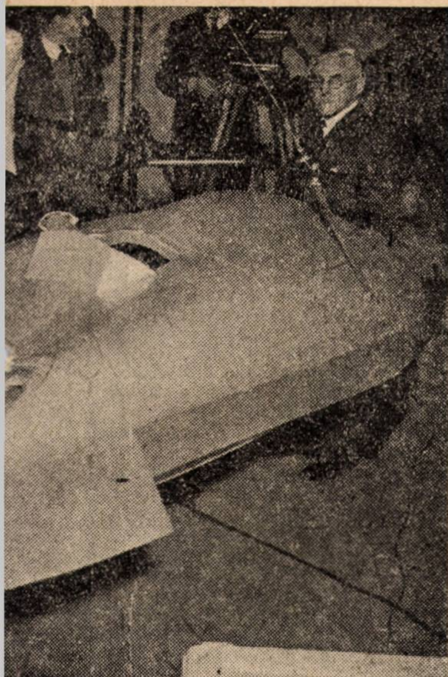
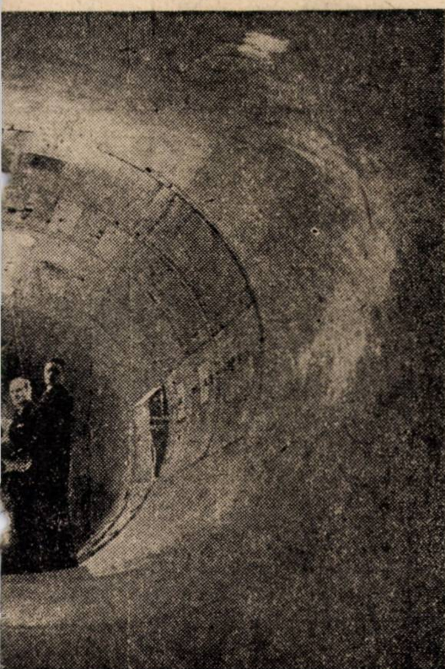


CAMPBELL nou record!

problemele de ordin nautic. S'ar putea să existe o viteză critică la care vasul să fie mai curând un avion decât o șalupă. Verificările făcute până acum în tunelul aerodinamic au pus specialiștii în fața unor probleme care le-a dat mult de gândit.

In momentul de față, noua șalupă a lui sir Malcom Campbell, împreună cu motorul său cu reacție, de 5000 HP. este aproape gata la șantierele din Portsmouth. Se crede că ea va atinge 250 km. pe oră. Fotografia de jos reprezintă aspectul interiorului șalupei.



PEȘTII SUNT SGOMOTOȘI

Din cele mai vechi timpuri pescarii știau că unii pești fac sgomot în apă. Savanții n'au putut cerceta sgomotele oceanelor, până când aparatele pentru descoperirea submarinelor, minelor acustice, torpilelor care-și urmăresc ținta după sgomot și multe alte aparate de ascultare au impus o selecționare a sgomotelor submarine. Mârâitul și guițatul peștilor au devenit sgomote de a căror interpretare depindea viața sau moartea unui vas. Laboratoarele marinei americane au intreprins cercetări amănunțite în acest domeniu și rezultatele obținute au fost de folos nu numai în lupta contra războiului submarin, dar au adăugat o serie de cunoștințe noi asupra vieții în fundul oceanelor. „Tăcerea adâncurilor mării" s'a transformat într'o babilonie de sunete, provocate de peștii socotiți odinioară muți.

Inregistrările făcute în cursul războiului, și publicate în Statele-Unite la începutul acestui an, reprezintă probabil informațiile cele mai exacte asupra sgomotelor submarine și asupra structurii lor. Intensitatea sgomotelor peștilor a fost măsurată și trecută în tabele.

Printre exemplarele cele mai gălăgioase sunt unii pești pentru care în literatură nu poate fi descoperită nicăeri vreo bănuială că ar produce sunete. Primul în această clasă este peștele Garibaldi, care trăește pe coasta sudică a Californiei. Unii pești își schimbă vocea la fel ca tinerii la pubertate: pe măsură ce peștele devine mai lung, vibrațiile corpului său devin mai intense și „vocea" mai groasă. Alții, ca păstrăvul, rămân soprani, deoarece nu cresc prea lungi. Sgomotele cele mai puternice sunt înregistrate la miezul nopții și ele coincid cu momentul când peștii se alimentează pe fundul oceanului.

In cursul tuturor observațiilor au fost folosite microfoane submarine — așa numitele hidrofoane.

Sgomotele au fost măsurate în funcție de sgomotele normale perceptibile de urechea noastră. Deoarece sunetul se propagă de 15 ori mai repede sub apă, peștii au nevoe, ca să se facă auziți, doar de o fracțiune din energia necesară la suprafața apei.

CONCURS CHIMIC PASCAL

Cititorii noștri ne-au cerut un nou concurs de chimie. Ne grăbim să-l oferim!

Noul nostru concurs este mai complicat decât precedentele. Iată despre ce este vorba:

Vom da un text chimic corect. Din loc în loc, însă, se vor întâlni lipsuri de cuvinte, care sunt înlocuite de litere puse în paranteză. S'ar putea, deasemenea, ca unele cifre (cantități de substanțe, de exemplu) să lipsească și ele.

Ei bine, toate cuvintele lipsă trebuesc găsite de concurenții noștri.

Textul nu e prea greu: e vorba de o preparare.

Sfătuim pe chimiștii amatori cari nu vor reuși să găsească toate cuvintele ce lipsesc, să ne trimită atâtea cuvinte câte au găsit. Deslegarea va consta din: lista cuvintelor (arătând la ce literă corespund) precum și motivarea răspunsurilor privitoare la literele respective.

Iată textul:

O PREPARARE MISTERIOASA

Luăm 16 cm. cubi de acid sulfuric concentrat, într'o retortă, și adăugăm (a) grame de azotat de (b), pisat. Se formează acid (c), care se degajează prin tubul retortei într'un balon răcit cu apă, pe fundul căruia se condensează. In retortă rămâne (d) de (b).

Cu cât acidul (c) e mai (e) cu atât acțiunea sa asupra unor metale e mai slabă.

Astfel, muiem un cui de fier în acid (e) și vom vedea că nu este atacat; scufundându-l, apoi, în acid (b) (f) vom vedea că iar nu e atacat. Și totuși, un alt cui de fier scufundat direct în acid (b) (f), e îndată atacat. Faptul că fierul în acid (b) (e) nu e atacat, se datorește aderenței unei pături continue de (g) de fier (h), la suprafața fierului, care în această stare se numește fier) (i). El redevine activ și atacă violent acidul (c) (f), de îndată ce este atins cu o bară de (k).

Textul a fost cel de mai sus. Să dăm acum câteva lămuriri. Fiecare literă, spuneam, trebue înlocuită cu un cuvânt sau o cifră. De fapt, doar litera (a) reprezintă cifre. Deasemenea, litera (h) reprezintă formula corpului anterior.

Deslegările se pot trimite și pe o carte poștală, ba chiar ne-am bucura dacă ar putea fi atât de comprimate. In tot cazul să nu depășească două pagini obișnuite de caiet. Țineți seama de următoarele:

— nu avem nevoe de bonuri,

— menționați pe plic „pentru laborator".

(Urmează în pag. 205)

LABORATORUL chimistului amator

(Urmare din pag. 198)

PREPARAREA FOSFORULUI

D. Traian Proson, din Brașov, ne-o trimite. Pentru a prepara fosfor ne procurăm mai întâiu dela un măcelar 200 gr. oase pe care le spălăm 10 minute cu apă și benzină pentru a îndepărta grăsimile.

Luăm oasele spălate și le introducem într'un vas mare de sticlă peste care turnăm 250 gr. acid clochidric diluat și lăsăm liniștit 12 ore.

După acest timp rămân în locul oaselor niște schelete moi de oseină care se transformă în gelatină și pe care le scoatem afară. In lichidul rămas sunt dizolvate substanțele minerale din oase. Clorura de calciu Ca Cl_2 și fosfatul de calciu PO_4 CaH amândouă solubile. In acest lichid turnăm hidrat de calciu (lapte de var CaOH). Se formează precipitatul de fosfat bicalcic insolubil. Filtrăm soluția și precipitatul rămâne pe filtru. Il uscăm și apoi îl introducem într'un pahar Berzelius și turnăm acid sulfuric până dispare tot precipitatul. Se formează sulfat de calciu și acid fosforic.

Filtrăm din nou și sulfatul de calciu care e insolubil rămâne pe filtru. Acidul fosforic îl turnăm într'o capsulă de porțelan pe care o învăluim până acidul devine siropos. Il luăm de pe foc și-l amestecăm cu praf de mangal până se formează o pastă pe care o uscăm la aer. După ce s'a uscat o introducem într'un creuzet pe care îl astupăm cu un capac de lemn prin care trece un tub de sticlă care se termină într'un ceaunaș de fontă plin cu apă. Incălzim creuzetul la roșu. Cărbunele reduce fosforul care se condensează sub apă.

Acest fosfor nu este pur. Pentru a-l purifica îl topim sub apă și apoi îl trecem printr'un strat de cărbune animol și apoi prin apă rece. După aceste operații fosforul poate fi folosit la experiențe.

ALTE MICI CONTRIBUȚII...

vor apare și în numărul viitor, și în toate articolele următoare.

In sfârșit, amintim cititorilor că orice întrebări de natură chimică își găsesc răspunsul la „Poșta Laboratorului". Trebue însă notat că nu se trimit răspunsuri personale decât dacă anexați o carte poștală timbrată cu adresa scrisă sau un plic, cu hârtie, cu timbre aplicate și cu adresa scrisă.

Și cu aceasta, ne spunem „la revedere" până la numărul următor!

Leonid Petrescu

Poșta laboratorului

(Urmare din pag. 198)

o parte de mercur, dizolvată în o parte de acid azotic, diluând totul cu 2 părți apă. Reactivul lui Benedikt (pentru recunoașterea glucozei) se fabrică dizolvând în 10-14 gr. apă distilată, 1,7 gr. sulfat de cupru și amestecând cu o altă soluție alcătuită din 10 gr. sodă și 17 gr. citrat de sodiu, dizolvate în 80 de grame de apă. 4. Cel mai simplu fel în care obțineți clorura de calciu este atacând carbonatul de calciu cu acid clorhidric. 5. Acidul sulfuric se recunoaște prin precipitatul ce-l dă cu clorura de bariu. Cam prea multe întrebări!

155. D-lui Ovidiu Maior, Sălaj. — *1. Lactoza se extrage din zer, prin simpla evaporare a acestuia în aer, și se cristalizează în prizme ortorombice reținând o moleculă de apă. 2. Ați încercat „syndeticonul" a cărei rețetă e dată în „Minuni în eprubetă" de L. Petrescu?*

156. D-lui Vladimir Turturică, Rădăuți. — *Lactometrul fiind un aparat de precizie, e cam greu să-l construiți în casă. Totuși, vom încerca într'un număr viitor să dăm un plan. Urmăriți revista...*

157. D-lui Iuhas C., Oradea Mare. — *„Aparate de produs gaze" nu poate apare; e vorba de construcții foarte cunoscute. Altceva, da...*

158. D-lui Radu Gh. Dan, Tg. Ocna. *Mica se prelucrează doar în laboratoare specializate...*

159. D-lui Mircea Nicolau, loco. — *1. Q. s. înseamnează „quantum satum" (cât trebue). 2. Chimia între noi e complet epuizată. 3. Prin filiere speciale. 4. Va apare în revistă o trompă de vid.*

161. D-lui George Motrun - Târgoviște. *1) Clorura de sulf SCE se obține din tetraclorură de sulf încălzită. 2) Din toluen și clor. 3) S'a publicat în revistă. 4 și 5 imposibile.*

162-168. *Răspunsuri personale* d-lor Johnny Ballan *(Mânzați)*; Ovidiu Maior *(Salaj)*; T. Beteanu *(Orăștie)*; Cătălin Marinescu *(Pitești)*; Nistor Oprea *(Calafat)*; Gh. R., *(Arad)*; Intorsureanu *(R. Vâlcea)*; P. Sandu *(Galați)*.

Soluțiile problemelor concursului matematic

I. Suma cifrelor unui număr mai mic ca 100 este 10. Dacă se intervertește ordinea cifrelor se obține un alt număr a cărui valoare este cu 54 unități mai mare decât a celui dintâi. Care este acel număr?

Răspuns. 28.

II. Un ceasornic care are trei limbi, pentru ore, minute și secunde, arată ora 12 fix. Se pun întrebările:

1. La ce oră se va întâlni limba orelor cu a secundelor?

2. Dar limba minutelor cu a secundelor?

3. Dar cele trei limbi?

4. Câte întâlniri vor fi între limba orelor și secundar?

6. Câte ale celor trei limbi?

Răspunsurile. **1. La 1 minut și 1/719; 2) La 1 minut și 1 59; 3) La 0 ore; 4) 718 întâlniri; 5) 708 întâlniri; 6) Una în 12 ore.**

III. Un oraș este așezat într'un loc atât de nesănătos. Incât locuitorii încep a-l părăsi. In fiecare an populația scade cu 1/80.

Dacă actualmente numărul locuitorilor este de 60.000 suflete, câți vor mai rămâne după 30 ani?

Răspuns: **Dacă P = 60 000, soluția este**

$$P \times \left(\frac{79}{80}\right)^{30} = 41.140.$$

IV. Un grădinar are de așternut nisip pe o alee lungă de 72 metri, dintr'o movilă așezată la 20 metri de capul aleei.

Prima roabă cu nisip o răstoarnă la 1,50 m. de capul aleei, a doua la 3 m, și așa mai departe. Să se afle:

1 Ce lungime de drum a făcut grădinarul când a terminat lucrul și a revenit la capătul aleei?

2 Cât timp a durat lucrul, știind că făcea 50 m. pe minut și-i trebuiau 5 minute pentru încărcatul roabei?

Răspunsuri: **1. Grădinarul a parcurs 5448 metri; 2. Timpul lucrului a fost de 5 ore, 48 min. 56 sec. și 2/3.**

V. Pe un cerc se însemnează 8 puncte și din fiecare din ele se duc drepte la celelalte puncte.

Câte drepte s'au trasat în total?

Răspuns: **28 drepte.**

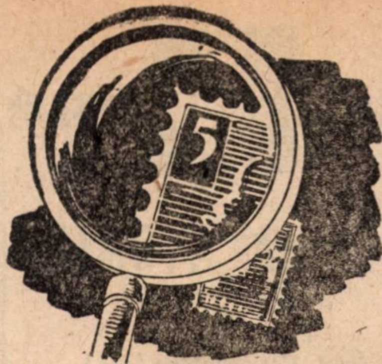
In numărul viitor vom publica numele participanților, varietatea răspunsurilor și punctajul obținut de fiecare.

Știri de pretutindeni

Cele mai vechi forme de pregătire a mâncării sunt: coacerea ei pe pietre înferbântate, punerea unei pietre fierbinți în oala de fiert sau coacerea mâncării într'o groapă înfierbântată.

Pe fundul mărilor tropicale din emisfera sudică cresc păduri întregi de alge asemuitoarea palmierilor. Ele fac parte din specia „Bessonia", sunt înalte de mai mulți metri și au o tulpină groasă, formată din inele anuale, întocmai ca arborii tereștri.

EXPOZIȚIA FILATELICA DELA LONDRA



Intre 1—8 Martie crt., a fost organizată la Londra o expoziție filatelică, a doua în acest an.

Deși poate că această expoziție, prin felul de expunere, a fost sub așteptări, mai ales în comparație cu precedenta expoziție, totuși a oferit vizitatorilor prilejul de a vedea lucruri interesante.

Organizată în cadrul campaniei ce se face în Marea Britanie pentru emisiunea de timbre comemorative, rezultatul cel mai frumos al expoziției rămâne acela de a fi arătat colecționarilor *mărci și moduri de prezentare, pe cari altfel nu ar fi avut prilejul să le cunoască.*

Se știe că Anglia, datorită conservatorismului, a emis foarte puține timbre și evită să facă emisiuni speciale, cu toată campania ce se face în acest sens, folosindu-se chiar și influența membrilor Parlamentului. Anglia abia numără peste 200 timbre emise, față de cele peste 800 emise de Franța, sau cele peste 900 emise de România.

Dacă majoritatea materialului expus la această expoziție o formau desenele artistice și proectele pentru emisiuni speciale de timbre, nu înseamnă să nu s'au putut vedea și frumoase piese filatelice.

Timbrele prezentate nu au fost clasificate pe țări, ci pe categorii. Astfel s'au prezentat, prin mărci, subiecte ca: „Istoricul Poștei aeriene", „Figuri celebre", „Vapoare", ș. a.

Fireste că majoritatea timbrelor expuse aparțineau Imperiului Britanic dintre cari nu au lipsit nici timbrele emise de japonezi cu ocazia ocupației din Malaya. Dar n'au lipsit nici timbrele țărilor europene și unele timbre românești au ocupat un loc de cinste.

Printre piesele expuse sub titlul: „Progresul producției de mărci în Europa", au putut fi admirate mărci de 40 și 80 parale din emisiunea 1858 și interes au stârnit și cele de 3,6 și 30 parale, emise în 1862.

Nu trebuie trecut cu vederea că, în timp ce emisiunile vechi și mai ales cele dintre anii 1858—1872 sunt admirate și apreciate, *colecționarul englez privește cu mare neîncredere avalanșa de emisiuni din ultimii ani*, cu atât mai mult cu cât acestea au avut prea puțin rolul unor timbre poștale.

Trebue de asemenea amintit că în cadrul timbrelor expuse sub titlul „Vapoare pe mărci", au fost admirate două frumoase emisiuni românești: „Jubileul Marinei" din 1931 și „Expoziția Marinărească" din 1932.

Tot în cadrul acestei expoziții, „Asociația colecționarilor de etichete de pe scrisori recomandate", a expus, o serie de plicuri cu astfel de etichete și printre acestea se găsea și un plic cu o etichetă din București.

In cele de mai sus, am căutat să redau cât mai fidel expunerea făcută de cronicarul postului de radio Londra, asupra acestei expoziții. Din această expunere rezultă o serie de învățăminte pentru lumea filatelică dela noi.

In primul rând se vede rostul însăși al unei expoziții filatelice. Am cerut, prin coloanele acestei reviste, ca cercurile competente să facă tot posibilul pentru a organiza o expoziție filatelică. Avântul luat de filatelie în ultimii ani justifică și mai mult necesitatea unei astfel de expoziții. Rezultatele ce s'ar obține sunt nebănuite.

In al doilea rând, remarca făcută asupra modului în care privesc insularii emisiunile noastre de timbre din ultimii ani, vin să confirme justețea protestelor ce s'au făcut pe toate căile posibile, împotriva inflației filatelice. Cele mai recente hotăriri ale Direcției Generale P.T.T., în acest sens nu pot decât să ne bucure și dorim ca ele să constitue un prim pas spre normalizarea vieții filatelice dela noi.

George G. Anton

SCHIMBURI

— Dau 200 mărci străine uzate, contra valorii de 25 bani neuzată pentru Ardelenei și Luna București II. Bărbulescu T. Em. str. Biserica Popa Chițu nr. 19, Buc.

— Schimb mărci Regele Mihai fil. M.M. 1940-1943 neuzate, în colț de 100 sau blocuri de 4 din valorile 4.50; 3,50; 6,50; 1, 2, 5, 7, 10, 11, 12 și 20 lei contra alte valori din aceiași serie. Baza Konrad. Iacob Marcel. Vaslui, Ștefan cel Mare 53.

— Schimb valoarea de 3 lei uzat „Alipirea Dobrogei" contra 25 bani „Jubileul de 75 ani al mărcii românești, Zamfir Chisăr, str. Radu Popescu 25, București II.

— Cumpăr sau schimb mărci românești contra valorilor de 1+1, 5+1, 16+2 din seria Straja Țării-vederi, uzate. Deasemenea Luna București-lor. Bărbulescu Em. str. Bis. Popa Chițu 19, Buc.

— Schimb Yvert 1934 sau album Schaubek 1942 contra Yvert dela 1941 încoace. Eventual dau diferența. Mastu Octav, Hagi Ghiță 63, Loco II.

— Dau catalog Yvert 1933, în schimbul următoarelor serii neuzate: Apărarea Patriotică 1945 + Agir 1945 complet (dințat și nedințat, triunghiulare și cele 2 colițe) sau O.S.P. 1945 cu coliță + Arlus 1945 cu coliță; sau Crucea Roșie 1941 cu coliță + Tineretul progresist în colițe de 4 buc. Amatorii se vor adresa d-lui George G. Anton, Timișoara III, str. Oltul 29.

PREMIILE DE SAPTAMANA ACEASTA

In vederea vacanței de Paști când fiecare cititor are timp să-și revizuiască și îmbogățească colecția, am hotărit mărirea numărului de premii în mod considerabil. Săptămâna aceasta oferim *50 de premii*, precum urmează:

1—2—3. Câte un volum „Povestiri filatelice" oferite de autor, d. Cristian Păncescu.

4—5. *România:* Seria Tineretul progresist, completă și neuzată și Intelegerea balcanică 1940, ambele valorând 15.000 lei, oferite de filatelia *Nadler*, str. Filitti nr. 2.

6—7. *România:* Centenarul Carol I și Expoziția New-York, ambele valorând 25.000 lei, oferite de biroul filatelic *Gr. Popescu.*

8—9. *Anglia* și *seria Frederic cel Mare*, Germania, ambele valorând 60.000 lei, oferite de biroul D. Stoenescu.

10. *Slovacia*, seria vederi, oferită de Casa filatelică S. Lupovici.

11—20 *Europa:* Zece premii diferite, oferite de Căminul filateliei, Pasagiul Imobiliara.

21. *Irlanda:* Timbru comemorativ, oferit de d. Pietraru Adonis, filatelist din Buzău.

22—25. *Europa:* Patru frumoase premii, oferite de d. Nussbaum V. Teodor din Timișoara.

26. *Europa:* Un frumos premiu, oferit de d. *Ferner Zoltan*, filatelist din Simeria.

27. *Ungaria:* Diferite mărci, oferite de d. Rusu Grigore, filatelist din Cluj.

28. *Germania:* Timbru de aviație, valorând 5.000 lei, oferit de d. sublt. Georgescu Andrei.

29. *Europa:* Diferite oferite de d. Albu Remus, filatelist din Deva.

30—31. *Franța:* Emisiunea UNESCO și *Europa* comemorative, două premii oferite de d. Gurța Eduard din Drăgășani.

32—33—34. *Ungaria:* Trei premii valoroase, oferite de d. Dumitrescu Nicolae din Tg Mureș.

35. *Europa:* Comemorative, oferite de d S Grinjver din București.

36—45. *România:* Zece premii diferite, oferite de d. R D.

46. Un odontometru oferit de d. Nussbaum V. Teodor din Timişoara.

47—50. Patru carnete de mărci, a 16 pagini, oferite de d. R. D.

Doritorii de a participa la tragerea acestor premii, vor trimite într'un plic trei bonuri din revistă, împreună cu numele şi adresa trimiţătorului. Toate plicurile ce vor sosi în timp util vor participa la tragere. Celelalte vor participa la tragerea din săptămâna următoare.

Rezultatul tragerii se va anunţa în nr. 16.

REZULTATUL DISTRIBUIRII PREMIILOR

Săptămâna în curs am împărţit premiile atribuite în nr. 10. Au câştigat în ordinea în care premiile au fost anunţate, următorii:

1 — Niculescu Vasile, calea Călăraşi, Buc; 2 — Dorin Cosma, Cluj; 3 — Cornel Dumitru, Conţeşti; 4 — Aldea Ovidiu, Sibiu; 5 — Constantinescu Decebal, Buc.; 6 — Cuculescu Dumitru, Ploeşti; 7 — Viorica Gheorghiade, Târgovişte; 8 — Iliescu Valeriu, Loco; 9 — Dumitru Ardeleanu, Arad; 10 — Ion Cândea, Tg. Jiu; 11 — Mincă M. Gheorghe, Târgovişte; 12 — Cosmiuc Aristide, Vatra Dornei; 13 — Locot. Buzatu Petre, Timişoara; 14 — Romaşcanu Mihail, San Georgiu; 15 — Căciulan D., Giurgiu; 16 — Cernătescu Liviu, Focşani; 17 — B. D. Stancu, Tecuci; 18 — Călin Bondescu, Bistriţa; 19 — Beştea Const. com. Bleici, Argeş; 20 — M. Lemberg, Buc.; 21 — Dima Ion, Braşov; 22 — Sublocot. Georgescu Adrian, Loco; 23 — Vladimir Toncescu, Buc.; 24 — Soth Gh., Loco; 25 — Cocan Ieronim, Aiud.

Deasemenea s'au împărţit şi 20 de premii suplimentare, precum urmează:

1 — Tonvuia Eugen, Loco; 2 — I. Al. Renescu, P. Neamţ; 3 — Radu Petre, Otopeni; 4 — Petrişor Nicolae, Mărăşeşti; 5 — Nicolescu Ion, Alexandria; 6 — Bolner Israel, Fălticeni, 7 — Ionescu Cornel, Oradea; 8 — Xenofon Sihnea, Colentina; 9 — Băjen G. D-tru, Loco; 10 — Scurtu Gheorghe, Târgovişte; 11 — Oprişenescu I., Brăila; 12 — Istrate Const. Sinaia; 13 — Negoescu Bazil, Loco; 14 — Cristea Ion, Brad; 15 — Lupşe Iacob, Sebeş; 16 — Tiţă Petre, Craiova; 17 — Cojocaru Gh., Vaslui; 18 — Radu Ion, Sibiu; 19 — Popp Emil, Baja Mare; 20 — Nicolae Lucian, Predeal.

Toţi aceşti câştigători sunt rugaţi a trece Lunea sau Vinerea după amiază, între 5 şi 7 pela redacţie, pentru aşi ridica premiul. Cei din provincie pot trimete, eventual, un delegat.

Cine nu-şi ridică premiul în curs de 6 săptămâni — cei din provincie, într'un interval îndoit — pierde dreptul la el.

R. D.

Poşta filatelică

85. D-lui av. **Ştefan Tuchel**, Braşov.— Pentru numere vechi vă rugăm a vă adresa librăriei „Universul". Redacţia nu are asemenea numere şi nici nu se poate ocupa cu expedierea lor. In genere însă, numerile vechi sunt epuizate. De aceea vă sfătuim a le reţine din timp.

86. D-lui **Munteanu Ion**, Făgăraş. — N'am primit niciun plic dela dv. In consecinţă n'avem cum să vă expediem premiul. Trimeteţi plicul cu mărcile respective pentru francat şi noi vă vom face expediţia.

87. D-lui **Pietraru V. Adonis**, Buzău. — V'am satisfăcut dorinţa, inserându-vă anunţul cu unele modificări. Aţi primit mărcile ruseşti ce v'am trimis ? D. R.

88. D-lui **Mircea Tudoran**, Caracal.— Anunţul v'a fost publicat, iar premiile distribuite. Mulţumiri.

89. D-lui **Gh. Chirovici**, Făgăraş. — Când un lucru e oferit din inimă, are preţ îndoit. Pentru premiile ce aţi trimis, care s'au primit şi s'au atribuit, vă mulţumim călduros.

90. D-lui **Gh. Podani**, Fălticeni. — Marca de 3 lei reprezentând pe regele Carol I la 6 ani, face parte din seria Centenarul Carol I. Seria are 14 valori şi se vinde azi cu 12.000 lei neuzată şi 6000 lei uzată. Marca de 5+1 lei valorează 24.000 lei neuzată şi 8.000 lei uzată. E cea mai bună bucată din serie.

Restul seriilor valorează cât se arată în Buletinul nostru informativ. Acesta se publică în cadrul rubricei filatelice. Urmăriţi acolo.

91. D-lui **Bébé Stănilă**, Buzău. — Urmăriţi Buletinul nostru informativ şi veţi afla treptat valoarea tuturor seriilor de care întrebaţi. Am început publicarea acestui Buletin tocmai pentru a ne informa cititorii şi în această direcţie.

92. D-lui **Bucă Ion**, Bârlad. — Ca filatelist mai nou, nu ştiţi probabil că valorile de 2, 35+75 lei au apărut într'o primă emisie pe hârtie albă velină în 1945 şi că în 1946 n'au mai fost tipărite pe hârtie semivelină de război. De aceea în lista dată de noi în Almanah nu figurează. Acolo nu sunt trecute din seria curentă decât mărcile scoase pe semivelină în 1946. Anunţul dv. nefiind filatelic, nu se poate însera decât plătind, ca orice anunţ.

De aprecierile dv. am luat notă şi în măsura în care le vom găsi obiective, vom aviza.

93. D-lui **Chebac Jean**, Tecuci. — Banii ce aţi trimis prin mandat s'au încasat prin administraţia ziarului „Universul", care i-a socotit drept bani de abonament. Sunteţi deci abonat până în Februarie. Nu primiţi revista ? Redacţia aflând din scrisoarea precedentă, că dv. doriţi premiul şi bănuind încurcătura produsă, v'a expediat pe spesele ei, premiul pe care ştim că l'aţi primit. Pe viitor, rugăm pe absolut toţi cititorii, să indice precis pe cotorul mandatelor pentru ce anume trimit banii.



ENERGIA ATOMICĂ

de **Ing. E. GELES**

cu o prefaţă de

Prof. HORIA HULUBEI

(Ed. Cartea Românească — 17.000 lei)

Rar o carte de actualitate scrisă cu atâta competinţă, răspunzând atât interesului unanim, cât şi dorinţei de a vedea folosită această energie în slujba păcii şi a binelui obştesc.

Autorul a adunat bogatul material şi l-a împărţit în trei capitole: noţiunile ştiinţifice elementare pentru înţelegerea subiectului; energia atomică şi bomba atomică, încheind cu aplicaţiunile paşnice ale acestei energii.

Expunerea sistematică, atrăgătoare, captivează pe cititor. Ca fost ofiţer de marină, a ştiut să se strecoare printre toate stâncile care înspăimântă pe cei nefamiliarizaţi cu formulele de pură ştiinţă şi să dea celor neiniţiaţi cu ele, prilejul unei călătorii agreabile.

O recomandăm călduros cititorilor noştri.

M. D.

Eucaliptul

înghite sunetele

Eucaliptul, arborele din care se extrage uleiul cu acelaşi nume, ce este utilizat în farmacopee şi cunoscut mai cu seamă prin fabricarea bomboanelor de tuse, posedă câteva particularităţi din cele mai curioase: creşte extrem de repede, aproape „văzând cu ochii"; posedă facultatea de a-şi apăra frunzele de prea puternicele radiaţiuni ale soarelui, aşezându-le astfel încât razele acestuia „să treacă pe lângă ele"; dar, poate cea mai curioasă proprietate a lui este aceea de a „înghiţi" sunetele, fapt ce face ca două persoane, aflate într'o pădure de eucalipţi, să nu poată auzi ce îşi vorbesc doar la câţiva metri depărtare una de alta, arborii „înghiţind" vorbele lor, însuşire ce este explicată prin constituţia lemnului său, incapabil să reproducă vibraţiunile sonore.

LABORATORUL FIZICIANULUI AMATOR

CUM NE PUTEM CONSTRUI UN MIC TRANSFORMATOR?

II

După ce miezul de fier moale și bobinele sunt terminate urmează să montăm bobina pe miez. In acest scop fiecare tablă se va tăia dealungul liniilor punctate BB (fig. 3). Bine înțeles că această tăietură se va face de preferință încă din momentul în care tăiem deschiderile de 30×40 mm, deoarece în caz contrariu această operațiune este mult mai dificilă. Indoim brațele a și b așa cum arată fig. 7. In acest fel mosorelul poate fi ușor introdus pe coloana c pentruca apoi brațele a și b să fie readuse în poziția inițială. Procedeul se repetă cu fiecare tablă în parte, avându-se însă grijă ca tăietura tablelor cu soț să fie situată de o parte a mosorelului, iar tăieturile tablelor nepereche să fie situate de



Fig. 7. — *Cum se îndoae brațele tablelor spre a permite introducerea bobinelor. (Figurile 1-6 au apărut în prima parte a acestui articol, publicată în numărul trecut).*

partea cealaltă a mosorelului. In acest fel fiecare porțiune tăiată a fiecărei table se află situată între două fâșii de tablă întregi. Se evită prin acest procedeu deformarea întregului miez. După ce am pus la locul ei și ultima tablă, vom presa întregul miez cu ajutorul a patru bare solide de fier și a patru bolțuri de lungime convenabilă (fig. 1) așa ca să căpătăm un tot solid. Cele patru bare de fier trebue să fie suficient de lungi pentruca să putem îndoi capetele lor inferioare în unghiu drept și astfel să căpătăm patru picioare prin intermediul cărora vom fixa transformatorul de o scândură solidă. Se recomandă ca scândura aceasta să fie așezată pe mici izolatoare de porțelan spre a se izola bine de pământ transformatorul nostru ce este alimentat cu un curent destul de puternic.

Capetele de sârmă pe care le-am scos afară prin flanșa mosorelului se vor fixa de cleme potrivite având grijă să dispunem clemele circuitului primar la unul din capetele suportului și cele ale circuitului secundar la celălalt capăt al scândurei ce servește drept suport. Dacă am făcut mai multe ramificațiuni în circuitul secundar, spre a putea culege curenți de tensiuni diferite, după dorință, atunci vom duce începutul circuitului secundar la o clemă pe care o însemnăm cu 1, prima ramificație la clema 2, a doua ramificație la clema 3 ș.a.m.d. Intre clema 1 și2 vom putea avea, spre exemplu, 9 volți, între clema 1 și 3, 18 volți. Iar între clema 1 și 4, 27 volți dacă am făcut ramificații după 28, și după 58 spire ale secundarului. Spre a se evita confuziuni, clemele circuitului primar care trebue să fie mai solide, vor fi însemnate cu un semn distinctiv. Preferabil este să se lege circuitul primar al transformatorului nostru cu un cordon pe care apoi îl putem pune la priză. In acest caz vom lipi sârmele cordonului de clemele circuitului primar. In acest caz nu se va putea întâmpla să facem legături greșite și să punem la priză circuitul secundar în loc de circuitul primar. Imediat ce îndepărtăm cordonul din priză, transformatorul este scos din funcțiune. Este deasemenea recomandabil ca între priză și transformatorul nostru să intercalăm siguranțe fuzibile calculate pentru o intensitate de 2 amperi. Dacă dorim să legăm cordonul de clemele circuitului primar direct printr'o lipitură, atunci este bine să montăm siguranțele amintite pe scândura-suport.

Dacă însă nu legăm cordonul cu clemele transformatorului nostru prin lipitură, atunci vom intercala în circuit un întrerupător bipolar cu pârghie.

Toate piesele ce intră în compoziția circuitului primar este preferabil să le cumpărăm gata din comerț spre a nu da loc la neplăceri.

Din circuitul secundar al transformatorului nostru putem culege un curent de 8 amperi așa că, prin urmare, el ne poate livra o putere de aproximativ 8 amperi × 27 volți = 216 wați și va înghiți, în circuitul primar 2 amperi × 110 volți = 220 wați. Pentru un timp scurt, dacă folosim o tensiune mai mică, putem conecta și aparate ce pretind un curent ceva mai intens. Trebue însă totdeauna să fim atenți și să nu permitem transformatorului nostru să se încălzească atât de puternic încât să se ardă bobinajul și să se producă un scurt circuit. Pericolul de încălzire este mai mare în cazul când, din lipsă de tablă specială de transformator sau dinam, am construit miezul de fier moale din tablă de fier obișnuită. Spre a se evita o supraîncărcare transformatorului și deci o supraîncălzire a lui, se recomandă să se intercaleze, în circuitul secundar, siguranțe fuzibile calculate pentru 8 amperi. Dacă, pentru un scurt timp, avem nevoie de un curent mai intens, vom înlocui aceste siguranțe cu altele mai puternice sau facem o punte din sârmă de aramă. Această operațiune este permisă — accentuăm — numai dacă supraîncărcarea este de scurtă durată și dacă suntem destul de atenți ca transformatorul nostru să nu se încălzească mult prea puternic.

Putem căpăta un transformator de putere ceva mai mică, de aproximativ 170 wați dacă în circuitul secundar, în loc de 87 spire bobinăm doar 71 spire. In acest caz, având în primar 110 volți, vom căpăta în secundar 22 volți. Și în cazul acestui transformator putem avea în circuitul secundar un curent de o intensitate de 8 amperi. Este posibil, ca și în primul caz, să facem ramificații după dorință spre a obține, spre exemplu, 5,10,15 și 22 volți în secundar. Cum fiecare spiră a circuitului secundar însemnează 22: 71 = cca. 0,31 volți, locurile în care dorim să facem ramificațiile se pot calcula foarte ușor.

Physicus

Concurs chimic pascal

(urmare din pag. 201)

— *chestiuni străine de concurs, se vor scrie pe o hârtie separată.*

— *nu este nevoe să răspundeți la toate întrebările; primim orice deslegări.*

— *nu uitați să motivați răspunsurile date!*

In ce privește premiile, primele două premii vor fi volumul „MINUNI IN EPRUBETA" (ediția II-a), de curând apărută) de Leonid Petrescu.

In premiile următoare, diverse volume de chimie sau de știință. Se va acorda un număr variabil de premii, după numărul premiaților merituoși și numărul concurenților, dar cel puțin cinci.

Răspunsurile se primesc o lună de acum înainte. In aceeași zi a lunei următoare, nu mai primim nici un răspuns.

Leonid Petrescu

RUBRICA CITITORILOR

Această pagină este destinată numai lămuririlor de ordin ştiinţific şi cu caracter general, impersonal, astfel ca să poată folosi şi altor cititori.
Pentru abonmente, schimbări de adrese, corespondenţa se va trimite direct ziarului „UNIVERSUL", secţia ABONAMENTE.
Redacţia de asemenea nu poate face serviciul de comisionar, spre a procura sau recomanda mărci şi case de biciclete, motoare, lentile, etc. Adresa acestora se găseşte în orice carte de telefon, foile galbene pe categorii.
Pentru numere vechi din acest an, cererile se adresează librăriei „Universul", str. Brezoianu 25. Bucureşti.

RASPUNSURI

404. NAVE ASBOTH. *D-lui I. I. A. Timişoara.* — Din toată scrisoarea dvs. se vede clar că nu aţi înţeles cele expuse în articolul „Nava Asboth". Recitiţi articolul şi veţi găsi acolo răspuns la multe din nedumeririle pe care le aveţi. Deşi vă scuzaţi, afirmând contrariul, nu putem vedea în atitudinea adoptată de dvs. decât şovinism. In tehnică, ştiinţă şi artă, şovinismul nu are ce căuta. Spre a împăca însă şi această lature a dvs. vă informăm că ing. Asboth, care cu toată desconsiderarea pe care i-o arătaţi a fost apreciat cum trebue în toată lumea, s'au ocupat de d-sa nu numai publicaţiunile de specialitate din America, Anglia, Franţa, Germania, Rusia, etc., dar chiar şi numeroşi profesori dela multe şcoli politehnice din diverse ţări (a predat şi d-sa cursuri la diferite politehnici din străinătate) este ungur, însă de origină anglo-saxonă.

Realizări noi în tehnică nu se pot face aşa cum sugeraţi dvs.

In ceiace priveşte apele navigabile dela noi şi pe care le indicaţi dvs., acestea pot fi utilizate de ori şi care nave obişnuite. Nava Asboth permite tocmai folosirea apelor ce nu fac parte din categoria celor amintite de dvs. şi pentru acest motiv realizarea d-lui ing. Asboth este extrem de interesantă. Mai consultaţi persoane versate în tehnică şi scrieţi-ne fără a vă ascunde sub anonimat.

405. DINAM. *D-lui Spătărel Valeriu, Brăila.* — Cum scrisoarea dvs. ne-a sosit cu întârziere şi între timp s'au majorat tarifele poştale, vă răspundem prin revistă şi vă ţinem la dispoziţie marca poştală de 300 lei pe care ne-aţi trimis-o pentru răspunsul personal.

Nu putem să vă precizăm de ce vânt aveţi nevoie pentruca dinamul descris să vă dea o tensiune de 26 volţi şi o intensitate de 8 amperi, deoarece nu cunoaştem caracteristicile dinamului, nu cunoaştem turaţia pe care trebue s'o aibe. Completaţi întrebarea şi atunci vă vom putea răspunde.

In ceiace priveşte întrebarea doua, vă răspundem afirmativ. Imediat ce se vor restabili condiţiunile normale va fi posibil. Nu cunoaştem deocamdată prospecte, căci nu este încă momentul pentru aşa ceva. Despre scrisoarea de care ne pomeniţi nu ştim nimic, deoarece nu am primit-o.

406 TRANSFORMATOR. *D-lui Dimcea Alex. Bucureşti.* — Am publicat la rubrica fizicianului amator sfaturile necesare construirii unui transformator.

Tot la aceiaşi rubrică vom da şi sfaturi pentru construirea pilelor electrice.

Volumul căutat îl puteţi găsi la librării. In curând apare o ediţie nouă.

La celelalte întrebări vă răspundem cu altă ocazie spre a nu ocupa spaţiu prea mult.

407. FIZICIAN AMATOR. *D-lui Boja Mircea, Zimnicea.* — După cum desigur aţi constatat, rubrica fizicianului amator nu a dispărut. Vom căuta ca de acum înainte să apară cu regularitate.

In ceiace priveşte problemele de radiofonie, citiţi revista „Radio Azi" în care veţi găsi ce vă interesează.

408. FORŢA CENTRIFUGA. *D-lui Băcilă F. B. Reşiţa.* — Formula pentru calcularea forţei centrifuge este foarte simplă:

$$Fc = \frac{m. v^2}{r}$$

Această formulă ne arată că forţa centrifugă este proporţională cu masa corpului, cu patratul vitesei şi invers proporţională cu raza cercului descris de corpul ce se roteşte. Vom avea grijă ca în formula de mai sus vitesa s'o introducem în metri/sec, iar raza de curbură în metri. In cazul unui corp de 1 kg. situat pe un disc la distanţa de 250 mm. de centru, discul rotindu-se cu 3000 ture/min forţa centrifugă se va calcula în felul următor: masa corpului m = G/g = 1/9,81 = 0,102 kilograme masă (masa unui corp se află împărtind greutatea în kg. cu 9,81, acceleraţia gravităţii); vitesa o calculăm astfel: raza cercului pe care se mişcă corpul este 250 mm = 0,250 m. Lungimea cercului = 2 × 3,14 × 0,250 = 1,57 m. Cum discul face 3000 ture pe minut = 3000/60 = 50 ture/secundă, pe secundă corpul va parcurge 50 × 1,57 = 78,5 m. şi deci are vitesa de 78,5 m/sec. Având acum toate datele necesare, înlocuim în formulă şi căpătăm:

$$Fc = \frac{m. v^2}{r} = \frac{0,102 \times 78,5^2}{0,250} = \text{cca. } 2520 \text{ kg.}$$

Cartea inginerului Flettner nu o avem şi nu ştim unde aţi putea-o găsi astăzi. In comerţ în niciun caz. Eventual la vreun anticar. Vom căuta să vă satisfacem dorinţa.

409. AVIAŢIE. *D-lui Milea Corneliu, Uioara.* — Articolul la care vă referiţi face parte dintr'o serie de mai multe articole apărute în revista noastră. In articolul precedent s'a explicat ce este numărul Mach. Cu privire la celelalte chestiuni vă vom satisface şi vom publica articole explicative.

410. TELESCOP. *D-lui Giacob Iuliu. Braşov.* — Telescopul a fost terminat. 2. Dorinţa dv. încercăm să o îndeplinim, dar cu marele număr de întrebări primite, este foarte greu.

411. CHIMIE. *D-lui Trufin Mihai, Rădăuţi Bucovna.* — Prepararea acidului azotic, iat-o pe scurt: puneţi într'o retortă greutăţi egale de azotat de potasiu şi acid sulfuric concentrat (vitriol) şi încălziţi. Tubul retortei va intra în gâtul unui balon ai cărui pereţi sunt răciţi cu apă. In balon, se va condensa acidul azotic.

412. RAŞINA. *D-lui Ioan C. Ittu, Sibiu.* — In industria chimică, răşina de brad e întrebuinţată pentru extragerea esenţei de terebentină şi fabricarea sacâzului.

413. DIVERSE. *D-lui Ion Bărbieru.* — N'am găsit timbre pentru răspuns. 1 Există sănii cu motor, dar ele nu pot parcurge decât cel mult câteva zeci de kilometri. Motor de motocicletă, cu elice. 2. Maşina de imprimat sunete? Patefonul, discul de ceară... Există şi bande sonore magnetizate, dar acestea sunt utilizate în America. 3. Pentru a concura la filatelie e suficient să trimiteţi bonuri, cum scrie şi în revistă.

414. CALCULATORI. *D-lui Vasile Cristea, Iaşi.* — Dv. sunteţi în posesunea unui dar minunat, pentru care vă felicităm ba... chiar vă invidiem. Nu cunoaştem alt caz de calculator „minune" la noi în ţară, dar vom scrie despre dv. în revistă.

415. TUŞ NEGRU. *D-lui Cuţic Gh., Iaşi.* — Prepararea tuşului negru de calitate superioară e un secret de fabricaţie.

Nr. 13 — ANUL LXI — 7 APRILIE 1947

In acest număr:

Bon de participare Nr. 13

ENERGIA ATOMICĂ

Energia apei dintr'un pahar ar fi de ajuns spre a face ocolul pământului de 7000 ori cu automobilul, de 1170 ori cu avionul, de 1000 ori cu trenul și de 60 ori s'ar traversa Atlanticul cu vaporul

II

Intrebuințând apa drept material producător al diferitelor forme de energie necesare omenirii voi încerca să arăt prin câteva comparații ce reprezintă energia atomică pe care o conține hidrogenul din apa care încape într'un pahar obișnuit de un sfert de litru.

Pentru aceasta trebue să ținem seamă că un kilogram de hidrogen intră în constituția a aproximativ 9 litri de apă 1), deci energia conținută de hidrogenul dintr'un pahar de un sfert de litru de apă, va fi a 36-a parte din energia unui Kg. de hidrogen, adică:

Cai putere-oră:

$$\frac{33.700.000.000}{36} = 936.100.000 \text{ H. P./oră}$$

Kilowați-oră:

$$\frac{24.801.616.667}{36} = 690.000.000 \text{ Kw./oră}$$

Calorii mari:

$$\frac{21.360 \cdot 10^{9}}{36} = 6 \cdot 10^{11} \text{ calorii mari apr.}$$

AUTOMOBILUL ATOMIC CU APA IN LOC DE BENZINĂ

Presupuneți un automobil mare, care încarcă 5 tone de mărfuri, gata de a pleca la drum.

Motorul său are o putere de 100 H. P. Este însă un motor care nu mai întrebuințează benzina, ci apa din care extrage toată energia atomică a hidrogenului.

Conducătorul toarnă în rezervorul minuscul al motorului un pahar de apă.

Oare va putea ajunge departe cu acest combustibil?

Să calculăm:

Mașina va putea funcționa atâtea ore, de câte ori se cuprind 100 H. P. în puterea în H. P./oră pe care o poate produce un sfert de litru de apă, adică: *nouă milioane trei sute șasezeci și una de mii de ore.*

Desigur că șofeurul care a făcut odată alimentarea, nu va mai trăi să alimenteze încă odată motorul cu un alt pahar de apă. Nici fiii și nepoții lui nu o vor mai face.

Probabil că nici mașina nu va rezista, oricare ar fi perfecționarea materialelor în viitor, pentru ca să poată funcționa tot timpul cât îi ajunge un pahar cu apă.

Căci 9.361.000 ore prezintă aproximativ 1068 ani, adică o mie de ani plus o viață de om, de funcționare neîntreruptă — ziua și noaptea — sau 2136 ani dacă ar merge numai ziua și noaptea s'ar odihni, adică mai mult decât dela nașterea întemeietorului religiei creștine până azi.

Iată deci că uzinele de automobile vor putea furniza mașinile gata alimentate cu combustibil pentru toată durata lor și că problema alimentării va dispare din preocupările șofeurilor viitorului, motoarele funcționând ca un fel de perpetuum-mobile, fără altă alimentare până la uzura completă.

Să vedem de curiozitate ce drum ar putea parcurge autocamionul în aceste nouă milioane și ceva de ore.

Considerând o viteză medie orară de 30 Km./oră, va putea parcurge 9.361.000. 30 = 280.830.000 Km, adică ar putea ocoli pământul pe la ecuator de mai mult de 7.000 ori.

CE CANTITATE DE BENZINĂ AR PUTEA INLOCUI UN PAHAR DE APA

Câtă benzină i-ar trebui acestui autocamion pentru a putea funcționa un timp atât de îndelungat?

Știind că astăzi un motor de automobil consumă cam 230 gr. benzină pe cal/oră, motorul nostr ar avea nevoie de 23 kg. benzină pe oră.

Deci în 9.361.000 ore ar consuma 215.303.000 Kg. benzină adică peste 21.530 de vagoane de benzină, alcătuind 430 trenuri a câte 50 vagoane.

Ținând seamă că litrul de benzină cântărește numai 0,760 Kg., cantitatea de mai sus reprezintă 283.293.421 litri.

Depozitată în butoae a 200 litri, ar umple 1.416.467 butoae, adică aproape un milion și jumătate de butoae, care dacă ar fi așezate în picioare unul lângă altul, ar acoperi o suprafață de 708.233 metri patrați — aproape 142 de pogoane—.

Presupuneți un avion care se con-mioane aceste butoae (câte 15 într'un autocamion) ar fi nevoe de 94.498 autocamioane de 4 tone, care mergând în coloană la 20—30 m. distanță ar forma o coloană de mașini cu capul în Paris și cu ultima mașină în București, toate încărcate cu butoae pline cu benzină.

AVIONUL ATOMIC

Presupuneți un avion care se construește în zilele noastre. Este avionul nou de curse regulate peste oceanele Atlantic și Pacific (Clipper).

Cântărește 70 tone, are o deschidere a aripilor de 70 m., înălțimea fuselajului 39 m., viteza 500 km./oră și 4 motoare de câte 2500 H. P., adică un total de 10.000 H. P.; sub aripile sale se adăpostesc cu ușurință 2 fortărețe sburătoare cu 4 motoare, din cele care au înspăimântat Europa în ultimii ani de răsboi.

Va trebui să fie alimentat cu mai mult de un pahar de apă?

Desigur că nu, pentrucă acest combustibil îi va ajunge timp de peste zece ani de funcționare neîntreruptă, în care timp ar putea ocoli pământul în sbor de peste 1.170 ori.

Constructorii vor trebui deci să facă economie de apă, căci un pahar de 1/4 litru ar fi o risipă de combustibil, deoarece avionul nu ar putea rezista zece ani de funcționare fără oprire ziua și noaptea.

LOCOMOTIVA ATOMICA

Locomotiva aerodinamică prevăzută cu motor atomic de 2.500 H. P., alergând cu 110 Km./oră, ar fi și ea alimentată cu un pahar cu apă.

In vagoanele pe care le trage după ea, tânărul mecanic își ia soția și copiii, împreună cu tot ce le trebue pentru o lungă viețuire. După 42 ani de alergare neîntreruptă pe toate căile ferate ale globului, în care timp ar fi putut ocoli pământul de peste 1000 ori, locomotiva condusă de feciorul mecanicului, care a învățat perfect meseria în timpul îndelungatei călătorii, va opri pentru a depune într'o casă de odihnă pe bătrânii săi părinți, care își vor fi petrecut o viață în trenul alimentat cu un pahar de apă...

VAPORUL ATOMIC

Vaporul „Normandie", cel mai mare translantic din lume, fala marinei franceze, cu o deplasare de 75.000 tone, va fi fost refăcut — după recentul incendiu care l-a bântuit — echipându-se cu motoare atomice consumând energia hidrogenului din apă, de o putere egală cu vechile motoare cu care traversa Atlanticul în 4 zile și care totalizau o putere de 160.000 H. P.

Va putea acest măreț oraș plutitor să iasă cel puțin din rada portului cu atâta combustibil?

Tot calculul ne dă răspunsul:

Ridicolul pahar cu apă poate da 936.100.000 H. P./oră.

Deci motoarele de 160.000 H. P. vor putea funcționa aproape 5.850 ore adică 243 zile neîntrerupt, astfel că uriașul „Normandie" ar putea traversa Atlanticul nu mai puțin decât de 60 ori fără altă alimentare.

Maior Fotescu

---

1) Plecând dela greutățile atomice H = 1 aprox. și O = 16 ale elementelor ce intră în compoziția moleculei de apă (H_2O), ajungem la greutatea moleculară a apei: 18. Deci: 2 grame de hidrogen intră în constituția a 18 gr apă, iar 1000 grame de hidrogen vor intra în:

$$\frac{18 \cdot 1000}{2} = 9.000 \text{ gr. apă.}$$

Tipografia Ziarului „UNIVERSUL", Str. Brezoianu 23—25, București I
Taxa plătită în numerar, conform aprobării Dir. G-le P. T. T. Nr. 24-464/939

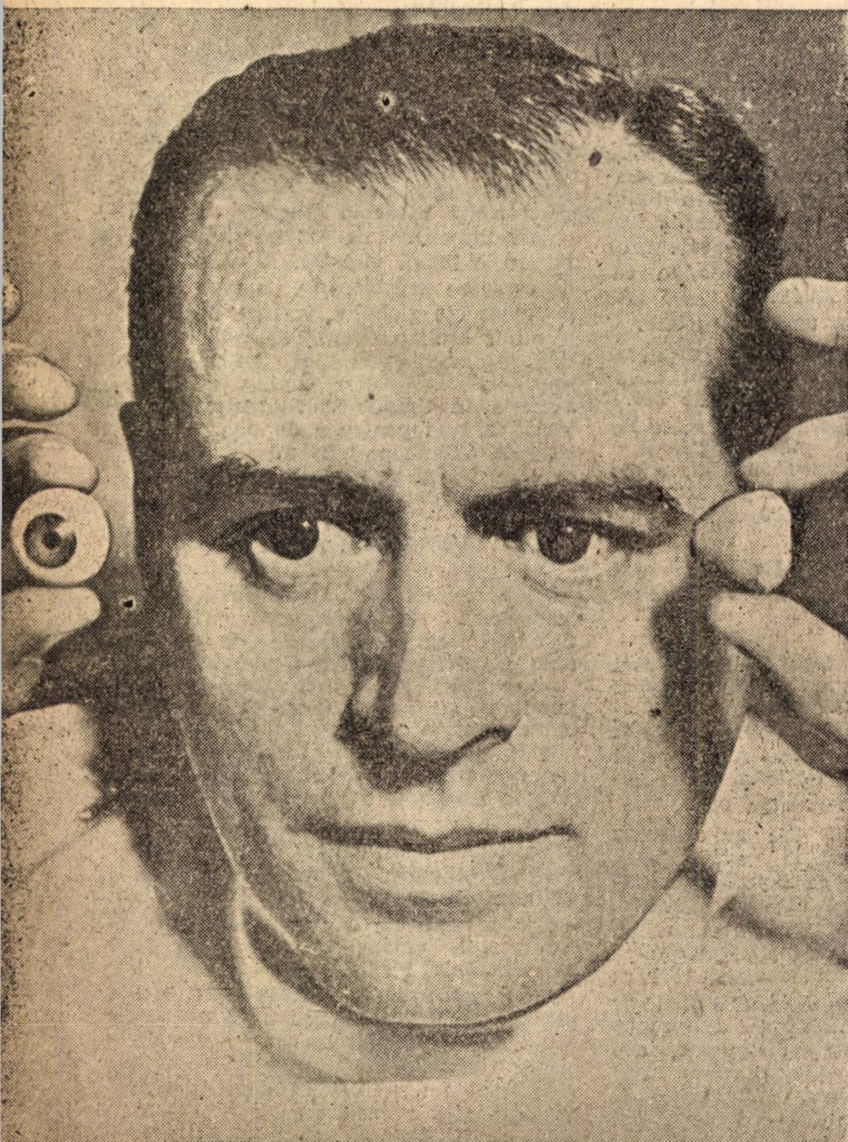
ŞI OCHII ARTIFICIALI SE MIŞCĂ...

Un însemnat progres pe tărâmul protezelor a fost făcut de curând de trei americani, care au reuşit să fabrice ochi artificiali ce pot fi cusuţi de muşchii ochilor şi astfel se pot mişca întocmai ca ochii naturali. Priviţi, ca dovadă, ochiul drept al fetiţei din fotografia noastră: el este un ochi artificial, fabricat dintr'o substanţă plastică sintetică, dar care se mişcă în acelaş timp şi în aceiaş direcţie cu ochiul sănătos.

Aceşti ochi artificiali, atât de perfecţi încât numai un specialist poate descoperi adevărata lor natură, sunt opera a trei experţi din corpul medical al armatei americane. Ei au pus la un loc cunoştinţele lor asupra plasticelor, medicinei şi anatomiei şi au întemeiat un laborator de cercetări din care a ieşit ochiul artificial despre care ne ocupăm în aceste rânduri.

Pentru fabricarea unui asemenea ochi artificial se face întâi un tipar al orbitei oculare a pacentului, tipar care este scos fără durere atunci când s'a întărit. In acest tipar se toarnă un model de ceară şi irisul este fixat în acest model, care e apoi prelucrat şi retuşat după nevoie. Se face un nou tipar, se topeşte ceara şi în locul ei se toarnă o substanţă plastică sintetică având întocmai culoarea ochiului sănătos al pacientului. Pe această massă plastică se aplică firişoare roşii de mătase spre a forma vinişoarele unui ochi normal.

La nevoie, când ochiul sănătos prezintă unele înroşiri sau pete, ele sunt reproduse pe ochiul artificial. In sfârşit, ochiul artificial este afundat într'o soluţie care-i dă o pătură protectoare asemenea lichidului care scaldă un ochi normal.





Ziarul
ȘTIINȚELOR
și al Călătoriilor
Nr. 14 — Anul LXI — 22 Aprilie 1947



10.000 Lei

UNUL DINTRE HELICOPTERELE atașate expediției Byrd aterisează pe bordul unui vas de escortă

O uriaşă experienţă pentru transformarea cărbunelui în produse petrolifere

„The Pittsburgh Coal Company" şi „Standard Oil Company" — cel mai mare trust al cărbunelui şi cel mai mare trust petrolifer din America — au încheiat un acord pentru o uriaşă experienţă menită să transforme cărbunele în benzină, petrol, uleiuri şi alcool industrial.

Compania carboniferă, proprietara a 43 mine de cărbuni cu o producţie de 30.000.000 tone anual, va începe să construiască lângă Pittsburgh o uzină experimentală ce va costa 300.000 dolari. Această uzină va fi urmată de o alta pentru gazeificarea şi lichefierea cărbunilor, în valoare de 120.000.000 dolari.

Marea uzină va consuma 6.000.000 tone de cărbuni anual şi va produce 96 miliarde metri cubi de gaze ce vor fi transformate în 111 milioane litri de petrol, 14 milioane litri de uleiuri şi 8 milioane litri de alcool. Această cantitate de alcool va fi folosită pentru fabricarea cauciucului sintetic, a plasticelor şi altor produse.

Procedeul utilizat cuprinde sdrobirea cărbunelui într'o pulbere fină, extragerea oxidului de carbon şi a hidrogenului din acest cărbune, combinarea lor în hidrocarburi gazoase şi lichide şi apoi separarea compuşilor obţinuţi.

După îndepărtarea bioxidului de carbon din hidrocarburile gazoase rămâne un gaz cu o mare putere calorifică ce va fi înmagazinat în butelii şi dat în consumaţie. Hidrocarburile lichide, separate într'un turn de fracţionare, vor da petrol, alcool, uleiuri pentru motoare Diesel şi o serie de uleiuri grele.

Prin această experienţă de mari proporţii se face primul pas spre independenţa industriei faţă de rezervele de petrol natural.

Ceasornice mai bune...

Un aliaj nou pentru fabricarea arcurilor de ceasornice **duraspring**, a fost fabricat în Statele-Unite de d-rul Herder. Aliajul acesta cuprinde cobalt, crom, nichel, molibden, mangan, fier, beriliu şi cărbune şi el este de 7 ori mai rezistent la rugină decât oţelurile întrebuinţate până acum în acest scop. In plus, noul aliaj rezistă tuturor substanţelor chimice obişnuite, este ne-magnetic şi foarte elastic. Ceasornicele cu arcuri fabricate din acest aliaj vor avea o viaţă cel puţin dublă decât cele de până acum şi vor avea nevoie de reparaţii de două ori mai puţine decât actualele ceasornice.

Bacitracina şi Tomatina

Două noui antibiotice vin să completeze galeria penicilinei şi a streptomicinei : ele sunt **bacitracina** şi **tomatina**.

Bacitracina se obţine dintr'o ciupercă microscopică cultivată pe medii sintetice, care cuprind azot şi hidraţi de carbon. In laborator, noul antibiotic a fost încercat pe şoareci şi s'a dovedit util împotriva streptococilor, pneumococilor şi gangrenei gazoase. Alte studii de laborator au arătat că bacitracina are o toxicitate scăzută şi că ea poate fi utilizată în tratamentul infecţiilor intestinale.

Celălalt antibiotic, tomatina, se găseşte în tomatele cultivate, în special în frunze ; pentru extragerea ei planta poate fi utilizată verde sau uscată. Tomatina poate opri mersul unor boli specifice tomatelor cultivate şi atacă de-asemeni unele bacterii, în special pe acelea care produc infecţiile pielei.

Un dispozitiv de pază la temperatura locuinţei

Pentru o protecţie absolută împotriva incendiilor puteţi „lua temperatura" locuinţei dv. în mai multe locuri deodată. Detectoare instalate în punctele strategice ale locuinţei fac să sune un clopot de alarmă îndată ce vreun colţ al casei devine mai cald de 50 grade C. Sistemul este complet automat. Inima lui este un termometru de mărimea unui toc rezervor, al cărui mercur închide un circuit electric îndată ce temperatura depăşeşte 50 grade, dând astfel alarma. In felul acesta se pot lua măsuri înainte ca incendiul să se întindă şi să nu mai poată fi stăpânit.

Eşecul cartografilor

In ultimii 400 de ani, desenatorii de hărţi au încercat să găsească proecţiunea perfectă prin care să reprezinte suprafaţa pământului, fără distorsiune, pe suprafaţa turtită a hârtiei. Dintre cele 100 proecţiuni create până acum nici una n'a reuşit să atingă scopul urmărit deoarece nici-o hartă plană nu poate arăta continentele în dimensiunile lor relative, în adevăratele lor conturi, direcţii şi aşezări.

Ceva despre pureci...

Siphonapteriştii (naturalişti experţi în pureci) sunt printre cei mai norocoşi oameni de ştiinţă : obiectul lor de studiu este abundent şi variat. Dintre toţi siphonapteriştii, cei din vestul Statelor-Unite sunt norocoşi între norocoşi: cu cele 66 genuri şi 230 specii şi sub-specii pe care le numără, această regiune a continentului american ea este „paradisul colecţionarilor de pureci".

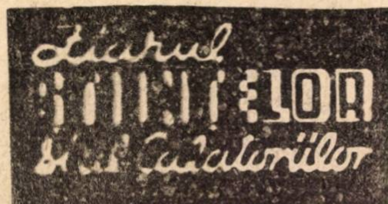
Ceeace specialiştii admiră în primul rând la pureci este perfecta adaptare la felul de viaţă pe care-l duc. Trupul le este subţire, ca să se poată mişca uşor printre firele de păr. Picioarele lor sunt totdeauna în poziţia care le permite să facă săritura salvatoare. Spre a-şi umple stomacurile flămânde, au două pompe de supt sângele prăzii. Aparatul lor de ciupire poate străpunge cu uşurinţă pielea groasă a unui urs.

Orice animal cu sânge cald, începând cu şoarecii şi sfârşind cu oamenii, este o pradă interesantă pentru pureci. Unele specii apreciază sângele mai multor gazde ; altele sunt specializate numai pentru un anumit animal.

Siphonpteriştii admiră purecii pentru caracterele lor, dar îi studiază de-asemeni pentrucă ei transmit omului numeroase boli : ciuma bubonică este cea mai primejdioasă dintre toate bolile transportate de pureci — dar tot ei transportă tularemia ca şi tifosul.

Autoritatea supremă a siphonapterologiei este d. Nathaniel Charles Rotschild, al doilea fiu al baronului Rotschild. El a fost atras de studiul purecilor de pe când era student la Cambridge şi a continuat să-i studieze în tot cursul vieţii. Muzeul pe care l-a instalat la proprietatea sa din Tring a devenit centrul mondial al siphonapterologiei.

Propr.: Soc. Anon. „Universul" str. Brezoianu, 23-25 * Inscrisă sub Nr. 165 la Trib. Ilfov.
Redactor responsabil:
C'Amiral A. NEGULESCU (Moş Delamare)



REDACŢIA ŞI ADMINISTRAŢIA
Str. Brezoianu Nr. 23-25
Bucureşti I, Telefon: 3.30.10



Ogorul acesta e bun pentru porumb sau pentru cartofi? Analiza chimică a solului, făcută pe loc, dă răspunsul exact.

NOUTĂȚI AGRICOLE

Insecte utile „fabricate" în serie — Controlul biologic — Valorificarea completă a lemnului

La Riverside în California, un „arsenal" lucrează zi și noapte ca să ofere cultivatorilor arme pentru lupta lor fără sfârșit contra insectelor.

Producția acestei uzine puțin obișnuite este o serie de insecte, asemănătoare viespelor, care urmăresc și distrug insectele care sunt dușmanii agriculturii. Aceste viespi depun ouăle lor alături sau chiar în interiorul victimelor lor și aceste ouă produc larve care distrug insecta gazdă. Aceste insecte binefăcătoare au fost alese și crescute, ca să înfrângă invaziile ce deveniseră prea puternice ca să fie invinse prin insecticide.

In laboratorul stațiunii experimentale pentru citrice a Universității din California, aceste insecte utile sunt crescute cu multă grijă; ele sunt selecționate cu aceiaș pricepere ca și caii de curse. O specie este crescută pe lăstarii cartofilor cultivați pe cenușă vulcanică. Alta este hrănită cu frunze proaspete de lămâi, zilnic.

Atenția agricultorilor din toată lumea este îndreptată spre aceste insecte. Italia a trimis de curând o comandă mare la Riverside. Rusia va începe și ea o producție similară. Institutul a trimis pachete cu insecte în toate colțurile lumii, în Australia, Chile și Palestina. Expediții de entomologi cercetează tot globul în căutarea unor specii noi de insecte.

Savanții au stabilit că în ultimii 20—30 ani multe insecte destructive au căpătat urmași „rezistenți" care sunt imuni pentru otrăvurile puternice. Această rezistență face cu neputință uciderea sută la sută a insectelor prin pulverizarea plantelor cu insecticide.



Imprăștierea îngrășămintelor chimice dintr'un camion special amenajat

Fracțiunea de unu la sută care supraviețuește este capabilă să capete o rezistență în plus față de otravă care ajunge astfel, într'o oarecare măsură, s'o incluze pentru dozele mai mari. In asemenea cazuri, descendenților lor nu le mai pasă de insecticide!

Din cauza acestor dificultăți, entomologii din Riverside sunt de părere că în cele din urmă insectele folositoare sunt singurele arme sigure în războiul contra insectelor distrugătoare.

Insectele acestea folositoare sunt produse în cantități enorme. In primul rând se crește prada lor. De exemplu, gândacul negru, un flagel al citricelor, este crescut în cutii, câte 2000 de bucăți, și apoi e răspândit pe mlădițe tinere de cartofi. Când au crescut, dușmanul lor natural, insecta *„Helvolus"* este lăsată să-și depună ouăle pe gândacii negri. Gândacul negru este de prima necesitate pentru atragerea și stimularea lui „helvolus" să-și depună ouăle. Când ouăle de „helvolus" au fost depuse, sunt strânse în eprubete și trimise la „insectarele" locale din culturile de citrice. Acolo devin rezerva de înmulțire pentru o viitoare producție în massă și o eventuală distribuire printre cultivatorii de citrice. Capacitatea de producție a instalațiilor din Riverside este de un milion de exemplare din mai multe tipuri de insecte zilnic.

Savanții din Riverside au ajuns atât de departe cu lucrările lor încât pot produce insecte masculi sau femele, după dorință, în orice cantitate. Cercetările pentru descoperirea altor insecte folositoare continuă fără încetare. De pildă, un alt parazit, **vedalia**, a fost utilizat pentru suprimarea gândacului lânos, una dintre insectele cele mai primejdioase pentru culturile de portocali.

Deși stațiunea din Riverside își concentrează activitatea spre găsirea insectelor utile cultivatorilor de citrice, controlul biologic al insectelor distrugătoare nu se mărginește doar la livezile de lămâi și portocali. In Texas se caută insectele cele mai potrivite spre a suprima un gândac care atacă bumbacul. In New England s'au găsit inamicii naturali ai insectelor care atacă livezile de meri.

In ultimii ani, entomologii au transformat insecte „rele" în insecte folositoare. In sudul Californiei, unele zone au fost năpădite de cactuși. De-aceea la Riverside se experimentează acum cu un gândac care distruge cactușii. In nordul Californiei, iarba Klamath a devenit amenințătoare și acum s'a prășit un gândac verde care va distruge această buruiană. O metodă asemănătoare pentru controlul buruenilor a fost utilizată cu succes în Australia, unde o insectă braziliană a fost importată spre a distruge cactușii.

Pentru chimistul modern, un arbore este ceva mai mult decât un obiect care poate fi transformat în scânduri. Pentru el, o buturugă este un pachet de celuloză, un rezervor de lignină, un isvor de terebentină. Prin diverse procedee, buturuga

poate fi transformată într'un zlar, o mucată de mătase, o sticlă de alcool, o cutie de zahăr, o materie plastică, o sticlă de ulei sau o fiolă de camfor.

Cercetătorii unui laborator american au avut ideea de a afunda o scândură într'o soluţie de apă şi uree.

Au găsit că atunci când foloseau o soluţie concentrată de uree, patruzeci la sută sau chiar mai mult, şi lemnul era încălzit la aproximativ 100 grade, el devenea moale şi putea fi îndoit uşor.

O scândură îngustă putea fi îndoită într'un semicerc — iar după răcire scândura rămâne îndoită şi păstrează forma exactă pe care a căpătat-o la cald.

Incălzită din nou, ea poate fi readusă la forma iniţială, sau i se poate da orice altă formă. Sau, dacă se adaugă în soluţie aldehidă formică, scândura poate fi încălzită din nou dar de data aceasta nu-şi mai poate recăpăta forma iniţială. Lemnul acesta devine deasemeni imun faţă de acţiunea apei. Pe calea aceasta s'a reuşit să se obţină din lemn ceva asemănător aliajelor metalelor. Intocmai cum din fier şi carbon obţinem oţel, lemnul şi ureea dau ceva nou, care nu mai este lemn. El a fost numit „uralloy" (aliaj de uree).

Organizaţia de cercetări a uzinelor Du Pont, căutând să găsească posibilităţi noui de utilizare pentru uree, a găsit aceste posibilităţi în combinaţia uree-lemn. După specialiştii lui Du Pont, schimbările suferite transformă lemnul în substanţe tot atât de deosebite de original ca şi fierul faţă de oţel.

Inima buştenilor vechi de pin conţine materii chimice brute. Metodele chimice moderne scot din aceşti butuci substanţe chimice interesante, în cantităţi suficient de mari. Tractoare uriaşe smulg aceşti buşteni, care sunt strânşi în grămezi mari. Buştenii sunt apoi sfărâmaţi în bucăţele mici din care, cu ajutorul vaporilor de apă şi al disolvanţilor se extrage terebentina, sacâzul şi uleiul de pin. Terebentina şi materialele uleioase sunt separate în componenţii lor chimici, purificate şi capătă noui întrebuinţări.

Din sacâz se prepară, de exemplu, un emulsionant care face cauciucul sintetic mai flexibil. Un alt produs al sacâzului este folosit la fabricarea hârtiei cerate şi a cernelei de tipar.

Buştenii mai dau şi un alt produs care este un „ajutător al săpunului" pentru fibrele brute ce sunt spălate şi curăţate în uzinele textile. Un altul are întrebuinţări la unele alimente, uleiuri esenţiale şi substanţe farmaceutice. Un altul este o otravă puternică în preparatele insecticide.

Alimente pe care AMERICA *le-a dăruit lumii*

Nimeni nu ştie unde creşte planta care a fost străbuna porumbului. Deasemeni nimeni nu ştie câte secole au cultivat Indienii americani porumbul, până când primii Europeni au debarcat în Lumea Nouă. Dar au trecut atâtea mii de ani de cultivare încât porumbul a ajuns să depindă tot atât de mult de cultivatori pe cât depind cultivatorii de el. Grâul, ovăzul, secara, orezul şi toate celelalte cereale sunt în stare să supravieţuiască şi chiar să se înmulţească fără ajutorul omului, dar porumbul n'o poate face. Din acest punct de vedere, el este unic. Numai printr'o cultură de mii de ani o plantă atinge acest stadiu de neputinţă. In cele mai vechi morminte din Peru găsim reprezentări ale porumbului. In multe morminte de acest fel se găsesc, în farfurii şi coşuri alături de mort, coceni de porumb. Şi mai uimitor încă, aceşti coceni de porumb depozitaţi în morminte încă dinaintea construirii piramidelor, sunt la fel ca porumbul cultivat acum.

Toate speciile de porumb erau cunoscute şi cultivate de rasele dinaintea Incaşilor. Dintre sutele de varietăţi de porumb cunoscute sau cultivate de agricultorii de azi — se cunosc şi se cultivă azi aproape 900 de varietăţi — nu există nici o varietate care să nu fi fost cultivată de vreun trib Indian, undeva în America, înaintea naşterii lui Columb.

Indienii Kuna din Darien cunoşteau importanţa păstrării curate a celor patrusprezece varietăţi de porumb pe care le cultivau.

Fiecare varietate era cultivată separat şi despărţită de celelalte varietăţi prin fâşii dese de junglă; ei au învăţat cum să selecţioneze şi să cultive porumbul astfel ca să păstreze curată fiecare varietate.

Fără îndoială că porumbul a fost cultivat prima dată în Peru, şi probabil că acolo îşi are originea, pentrucă cele mai vechi reprezentări ale porumbului le găsim în Peru, şi nicăeri el n'a fost atât de bine cultivat şi pe o scară atât de întinsă. Dar odată cu descoperirea Americii, porumbul s'a răspândit în emisfera apuseană.

Indienii au epuizat atât de desăvârşit posibilităţile culinare ale porumbului încât albii n'au fost în stare să descopere decât una sau două metode de preparare a porumbului care n'au fost cunoscute de Indieni. Cu excepţia „fulgilor de porumb" preparaţi pentru copii, mâncăm şi acum porumbul exact sub aceleaş forme cum le-au preparat Indienii acum câteva mii de ani.

Indienii din Peru au pus în valoare pustiuri întinse cu ajutorul unor sisteme uriaşe de irigaţie, multe dintre ele folosite şi astăzi. Incaşii au cultivat an de an aceleaşi terenuri, îngrăşând pământul cu guano din depozitele de guano ale insulelor depe ţărmul peruvian. Maiaşii şi Aztecii foloseau ca îngrăşăminte gunoiul liliecilor adunat în peşteri. In America de Nord, Indienii puneau în fiecare muşuroi de pământ un peşte, în timp ce în alte localităţi erau folosite ca îngrăşăminte algele din mare iar Indienii din Florida foloseau ca îngrăşăminte fosfaţii.

Nimeni nu cunoaşte producţia exactă a culturilor indienilor, dar primii colonişti dau ca cifră 25-50 baniţe de porumb de fiecare pogon, ceace este echivalent cu producţia actuală.

Valoarea porumbului cultivat anual în Statele Unite depăşeşte valoarea cărbunelui, ferului, argintului şi aurului.

Cinci milioane de baniţe de porumb sunt folosite pentru fabricarea siropului de porumb şi a zahărului. O sută şi cincizeci de milioane de tone de coceni de porumb sunt întrebuinţate la fabricarea maizolitului, un înlocuitor al cauciucului folosit pentru bureţii de baie, tălpi pentru ghete şi alte scopuri. Cantităţi enorme sunt transformate în amidon.

Pentru cineva obişnuit cu cartoful de toate zilele, expoziţia de cartofi dintr'o piaţă din Peru este uimitoare.

Există acolo cartofi de diferite culori şi nuanţe, de diferite mărimi şi forme, unii moi şi lucioşi ca pătlăgelele roşii, alţii tari şi plini de negi ca o broască. Există cartofi care nu sunt buni de mâncare până nu îngheaţă, cartofi care cresc până la un metru înălţime şi alţii care se târăsc pe jos. Unii au flori albe, alţii galbene, roz, roşii, liliachii şi există varietăţi potrivite pentru fiecare fel de mâncare şi adaptate fiecărui fel de pământ şi climat — pentru regiunile ploioase tropicale, pentru deşerturile nisipoase irigate, pentru văile fertile sau podişurile stâncoase ale Anzilor.

Primele începuturi ale istoriei cartofului sunt complet pierdute. Dar spre deosebire de porumb, străbunii cartofului sunt cunoscuţi, pentrucă există varietăţi sălbatice de cartofi, asemănătoare din multe puncte de vedere cu varietăţile cultivate.

Abia în 1771, la două secole şi mai bine după introducerea cartofului în Europa, englezii au început să-l aprecieze drept ceva mai mult decât o hrană pentru vite.

Producând mai mult la hectar

(Urmează în pag. 220)

✝ SCARLAT DINESCU



SCARLAT DINESCU

Nici-o durere nu poate întrece pe a părintelui care-și înmormântează copilul. Dar aproape la fel e sângerată inima profesorului, părinte intelectual și sufletesc, când gârbovit de ani, conduce la locul de vecie pe unul din elevii săi.

Pe Scarlat Dinescu l'am avut elev în școala copiilor de marină. Mărunt, nu prea voinic, a avut darul să ne atragă cu privirea lui plină de viață și blajină în acelaș timp. Ochii, oglindă sufletului, radiau bunătatea de suflet, cu care Dumnezeu îl înzestrase. Hărnicia la învățătură a dovedit-o când, revenit la cursuri după trei luni de boală în spital nu numai că și-a ajuns camarazii, dar chiar i-a întrecut, terminând anul clasificat întâiul, așa cum intrase în școală. Și fruntaș a fost până ce a părăsit-o.

Fire de artist, neuitate mi-au rămas amintirea șezătorilor de pe veteranul „Mircea", când mandolina lui ne legăna alături cu marea.

Drumurile noastre s'au despărțit: el a părăsit sbuciumata mare, spre a se avânta în sbuciumul vieții de uscat, închinându-se învățământului, după ce și-a luat licența și capacitatea.

Dar mâna Providenții a făcut să ne reîntâlnim, de astă dată pe aceeași bancă, — a revistei noastre, prin 1926, — eu veteran pensionar, el în plină vigoare. Ne adunam zilnic la acelaș birou cei trei „D", Dissescu + Dinescu + Delamare=D. D. D., — cum semnam articolele în comun. Atunci ne sfătuiam, ciugulind cu toții din aceeași ciorchină de struguri, cum să facem revista mai vie, mai atrăgătoare, pentru a scoate romanele polițiste din mâna tineretului, spre a-i infiltra dragostea de știință, ca prin ea pe deoparte să-l înălțăm, apropiindu-l de Adevăr, de Dumnezeu, iar pe de alta să vedem bogățiile țării noastre, prin iscusința românului nostru, scoase în valoare pentru vremurile când tunurile vor amuți și între neamuri va fi o întrecere la muncă.

Trinitatea noastră a fost, după ani de frățească armonie, modificată: prea ocupat de grija pentru copiii pe care părinții îi dăduse în grijă, a cedat locul. Revista a pierdut un inimos colaborator, dar a rămas frăția.

Iar acel spirit „Mircea" de abnegație, muncă, avânt spre zări dorite cât mai îndepărtate; acel spirit marinăresc cu orizonturi largi, i-a întărit însușirile, făcându-l să fie și în viață un om de omenie, cu drumul trasat ca pe hartă, cu ochii la busolă și mâna pe cârmă, spre a nu se lăsa târît în derivă de vânturile egoismului, prejudecăților, răutății omenești, de curenții amăgitori ai ispitelor.

Ca vrednic marinar a reușit: viața lui poate servi drept exemplu de muncă și bunătate creștinească, spre a fi cât mai de folos semenilor, țării și neamului.

Scarlat Dinescu nu va fi uitat de cei care l-au cunoscut și iubit, iar sămânța lui a dat și va da roade frumoase.

MOȘ DELAMARE

Prof. SCARLAT DINESCU

1886 — 1947

Dacă răsfoești colecția numerelor apărute între 1926 și 1928 — s'au împlinit 20 de ani de atunci — nu se poate să nu întâlnești mai la fiecare pagină numele lui Scarlat Dinescu.

Era pe timpul acela unul din conducătorii revistei noastre. Mai mult. Era unul dintre puținii semănători de știință pentru cei mulți, unul dintre puținii cari s'au istovit scriind, cari s'au consumat pe ei pentru a se dărui celorlalți.

Mai târziu, a trecut cercetător prin Laboratoarele de fizică și chimie ale Universității din București și apoi profesor la liceu. Tot timpul a rămas însă neobosit luptător pentru răspândirea Științei. Căci Scarlat Dinescu a fost un iscoditor al necunoscutului, dar în acelaș timp și un neastâmpărat luminător al celor mulți.

Fără îndoială că dacă Ursitoarele țin sfat la capul fiecărui nou născut, la capul lui Scarlat Dinescu ele trebue să fi hotărît în ziua de 11 August 1886 ca făptura ce atunci sosea pe lume să radieze în jurul ei numai iubire și lumină. Toată viața, omul acesta a propovăduit iubirea de aproape și a împrăștiat lumină. In prima lecție a fiecărui an școlar, el punea pe elevii săi să scrie în fruntea caetului de notițe: „Frica de Dumnezeu și iubirea de oameni sunt începutul înțelepciunii". Dascăl celor mici, sfătuitor celor mai mari, prieten celor mai bătrâni, el avea totdeauna un lucru gândit de spus și un îndemn de dat. A fost exemplu de muncă și de aspirație către înalt.

Trăind în condițiuni extrem de grele, ar fi putut să facă multe concesiuni vieții, să abdice dela unele precepte de etică și morală, să se abată dela calea cea dreaptă. N'a tranzacționat însă cu nimic. A luat-o pieptiș și a răzbit deși drumul a fost spinos și mulți în locul lui ar fi putut să cadă.

In casa părintească din cartierul Bonaparte — pe vremea aceea, în ultimul deceniu al secolului trecut, aflat la margine de București — Scarlat Dinescut a cunoscut puține bucurii și multe lipsuri. Rămas orfan de mic copil, termină școala dela Visarion și trece la gimnaziul Cantemir, aflat pe atunci în piața Amzei. Nu reușește însă să-l absolve. Tatăl său vitreg nu numai că nu i-a stat într'ajutor, dar i-a fost chiar piedică. Și gimnazistul și-a luat atunci sborul. Tânăr, aproape copil, fără mijloace de existență și fără sprijin, un altul —fără discuție— s'ar fi pierdut, și poate iremediabil. Pentru Scarlat Dinescu epoca aceasta grea, epocă de meserii ingrate, de ocupații improvizate, numai pentru a câștiga un ban, a fost însă epoca de regăsire de sine, de descoperire a chemării sale. Se simțea „croit" pentru un țel mai înalt, „menit" să realizeze ceva.

La 20 de ani, se hotărăște pentru școala de marină, pe care o absolvă — în 1908 — primul în promoția sa. Imbarcat, constată însă că nu poate suporta rigorile vieții marinărești, se retrage și se întoarce din nou la carte. Il atrăgea ingineria, dar îl împiedicau lipsurile. Ca să-și poată asigura existența intră funcționar la Tribunalul Ilfov (1912), iar ca să poată răsbi spre școlile superioare își termină liceul, dând examene în particular. La 27 de ani, în 1913, este bacalaureat. Visul începe să se contureze în realitate.

Vitregia vremurilor îi stau însă împotrivă. Campania din 1913, concentrările din epoca 1914—1916 și războiul de întregire, îl țin până în 1919 sub haină militară. Neavând răgaz pentru Politehnică, se înscrie atunci la Fizico-Chimice și odată cu încheerea păcii își ia și licența. Apreciat de profesori este numit imediat asistent la Laboratorul de Acustică și Optică al Facultății de Științe din București.

Aci l-am cunoscut și eu. Mic de statură, vioi, Papa Dinescu era pentru studenții lui mai mult decât un asistent. Era prietenul care îi sfătuia, era maestrul care îi uimea cu experiențele ce făcea și aparatele ce mânuia, era profesorul care îi învăța. Toate seriile ce i-au trecut pe sub ochi i-au rămas devotate. Și i-au trecut multe, căci în 1924 plecând dela Laboratorul de Optică, ia în primire Secretariatul întregei Facultăți, în locul profesorului Gheorghe Nichifor. Postul acesta îl ocupă până în 1930.

In paralel, atras și de chimie, lucrează un an (1920) la Institutul geologic, alți vreo trei (1921—1924) ca chimist la Primărie și apoi ca cercetător pe cont propriu la Institutul de chimie technologică depe lângă Facultatea de științe din București. Aci a realizat câteva studii asupra petrolului românesc, care au fost mult apreciate și a publicat o serie de note foarte bine pri-

(Urmează în pag. 218)

LABORATORUL CHIMISTULUI AMATOR

PRIMAVARA

în laborator...

Iată însfârșit soarele, florile pe câmp și chiar la umbra gardului, hainele ușoare și... ce mai încoace și încolo, a sosit primăvara!

Laboratorul chimiștilor-amatori, cuprins și ele de fiorii noului anotimp, se înoiește pe cât poate. Rubrica noastră s'a înoit și ea; însfârșit, până și secretarul nostru de redacție și-a luat un coș nou, foarte frumos, de carton presat... De, primăvara!

Iată deci anotimpul când florile se vor găsi din plin și pe câmpii și pe lângă case. Să vă spunem, atunci, cum veți putea fabrica singur esențe de flori și apă de toaletă?

Iată o rețetă de esență de flori, pe care o veți putea face cu orice floare.

Puneți, într'un vas sau o oală de gresie, sau pur și simplu într'un ghiveci de flori cu orificiul astupat, florile alese de dv. într'un strat nu prea gros. Așterneți apoi un strat de sare și așa mai departe până când vasul s'a umplut (aveți grijă să începeți totdeauna cu flori).

Astupați apoi bine, și puneți la pivniță vre-o patruzeci de zile. După aceasta răsturnați conținutul pe o etamină sau o țesătură de pânză subțire, care ați întins-o deasupra unui borcan. Presați florile deasupra.

In felul acesta, filtrați esența care iese din flori; puneți-o apoi în flacoane pe care le umpleți doar două-treimi. Astupați-le.

Ținând flacoanele la soare treizeci de zile, veți obține o esență foarte pură!...

Iată acum un indicator de turnesol, alcătuit din florile unei mușcate roșii.

Rețeta ne-a fost trimisă încă de anul trecut, de d. Red. D. Oriman, din Lugoj.

După ce detașăm petalele florii, le introducem în 100 cm.c. de apă distilată, apoi începem să încălzim apa. Petalele aruncate în apă vor deveni atunci de culoare din ce în ce mai deschisă. Vom continua cu încălzirea, până la completa dispariție a culorii, petalele rămânând albe. Odată ce petalele și-au pierdut culoarea, luăm lichidul dela foc și-l strecurăm.

Rezultatul obținut este un lichid violet, a cărui culoare variază după cantitatea petalelor.

Pus în contact cu orice acid, acest lichid dă culoarea roșie; în contact cu orice bază, culoarea pe care o obținem este galbenă.

Și acum, pentru a vă înoi laboratorul: constituiți-vă un bec Bunsen. Construcția ne-a fost trimisă de d. H. Toția, și revizuită de noi.

Materialul necesar e simplu: o țeavă de metal, lungă de 5 cm. și cu diametrul de 5 mm., o țeavă de sticlă de aceeași grosime, ascuțită la un capăt și îndoită în formă de „L" și, însfârșit, o bucată de sârmă groasă (de vre-o 2 mm. grosime) lungă de vre-o 25 de centimetri. Datele noastre sunt, desigur, doar aproximative.

Pentru construirea becului ,luăm țeava de metal și îndoim pe ea, de câteva ori, bucata de sârmă. Apoi facem un ochiu sârmei (ca în figură) și prindem și tubușorul de sticlă după exact același sistem. Insfârșit, după aceasta, îndoim restul sârmei cu 45° față de linia celor două tuburi iar în porțiunea inferioară facem un cerc pe care-l îndoim în așa fel încât becul așezat pe el să stea vertical.

Toată această alcătuire se poate observa ușor în figura noastră.

In felul acesta, ne-am confecționat becul minunat în care, arzând gaze, obținem temperaturi mai mari de 1000°.

Pentru ca becul să funcționeze bine, trebue să reglăm distanța dintre cele două tuburi, până când obținem o flacără incoloră.

Bun, până acum totul a reușit — îmi va scrie însă la redacție vre-un chimist amator — dar poți să-mi spui matale ce ard eu în becul ăsta Bunzen? Sau poate tot primăvara îmi va da vre-o idee?

Aparatul nostru servește pentru obținerea unei flacări cu temperatura mare: pentru aceasta, putem trimite prin tub gaz dela „Aragaz", dacă posedăm o butelie; sau, eventual, un mic generator de gaz ca acelea descrise în revistă; putem arde, pe pildă, butan, gaz de luminat, sau acetilenă fabricată tot de noi din carbid.

O condiție importantă pentru ca becul să reușească este ca gaura tubului subțiat să aibă un diametru cât mai mic.

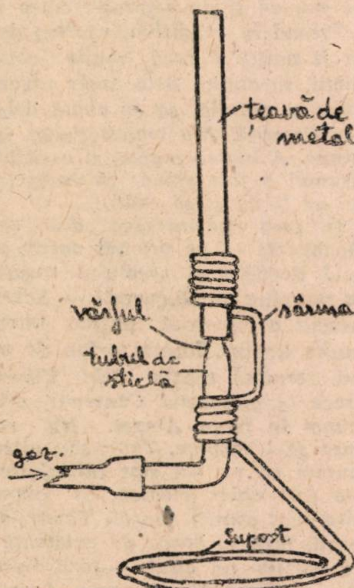
Dar pe chimiștii amatori nu-i speria un tub subțiat, nu-i așa? El se face foarte ușor: încălzim în flacără (chiar la o lampă cu spirt) tubul până când se înroșește. Tragem atunci de cele două capete ale tubului, și el se va subția uniform: este foarte important ca în tot timpul acestor operații să învârștim tubul între degete.

Arzând acetilenă în becul construit după datele de mai sus, d. Toția a reușit să topească sârme de aramă.

In legătură cu primăvara... citind revista noastră, d. M. Manolescu din Giurgiu și-a amintit de primăvara vieții sale și de ora de chimie dintr'o zi... mai de demult...

Aveam un profesor tinerel, slab, cu o mustață ce abia îi răsărea, și care cu multă trudă căuta să-și o pună „în furculiță", după moda vremei, purta ochelari, căci era foarte miop, nu l-a văzut nimeni niciodată nici măcar zâmbind, avea pretențiuni la lecție exagerate, și era condus de principiul nu știu cui, de a pune notele elevilor după un model specific. Adică d-sa pretindea că nota 10 trebue să i se dea lui Dumnezeu, ca cel mai desăvârșit chimist, căci după teoria d-sale, era singurul care încă de pe atunci cunoștea proprietățile energiei atomice. Nota 9 și-o rezervase d-sale ca trimisul Domnului pe pământ întru învățarea chimiei, iar 8, trebuia dată directorului liceului, care deși era profesor de

(Urmare în pag. 218)



Un bec Bunsen, construit după indicațiile d-lui Toția.



160. — D-lui Gâdei C. *1) Bioxidul de carbon, prea cunoscut. 2) Filtrați, evaporați veți obține 40% glicerină.*

169. D-lui P. T., elev cl. V, Rădăuți. *Puteți obține manganul, reducând oxidul brun de mangan cu aluminiu în pulbere. Pentru aceasta, amestecați intim cele 2 pulberi și apoi le aprindeți cu ajutorul unui fitil alcătuit dintr'o fâșie de hârtie de ziar muiată în soluție de azotat de potasiu și uscată. Operația constitue ceeace se numește „aluminotermie".*

170. *D-lui* Russindilar Gh., Rădăuți. *Iată fabricarea acidului azotic: puneți într'o retortă de sticlă cantități egale de azotat de potasiu și acid sulfuric concentrat și încălziți. Tubul retortei va intra în gâtul unui balon ai cărui pereți sunt răciți cu apă. In balon, se condensează acidul azotic.*

171. *D-lui* Tedey Fulga. *Prepararea inversă nu mai e cu putință decât în laboratoare complete. In ce privește purgativele, desigur că se găsesc încă o mulțime; pe lângă cei înșirați de dv., mai citām: aloes, aloina, cascara, coloquinta, acidul crisophanic croton, mana, neerprun, parseaua sălbatică, podofilla, sulfatul de potasiu, ricinul, hiposulfitul de sodiu fosfatul de sodiu, tartratul de sodiu... și mai lăsăm încă vre-o treizeci pe dinafară. In ce privește „Intercontinental Club", vă puteți adresa d-lui Mircea Ionescu,*

(Urmare în pag. 218)

REDRESORUL CUPROXID

Cel mai mic, cel mai uşor, cel mai eftin și cel mai simplu redresor anodic



MATERIALUL NECESAR:

Cx = Un element de cuproxid.
R_1 = Rezistenţă fixă de 4 K Ω /3 W.
R_2 = Rezistenţă fixă de 9 K Ω /5 W.
C = Condensator fix 5.000 cm. / 1.500 v.
C_2 = Condensator fix 1.000 cm.
DR = Drosel de filtraj.
C_3 C_4 = Condensatori electrolitici de câte 16 MF/200 v.
Şasiu metalic, cordon cu două fire, două bucşe, cositor, etc..

Intreţinerea unui receptor radiofonic alimentat din acumulator şi baterii, devine din zi în zi mai insuportabilă. Aceasta se datoreşte în mare măsură faptului că bateria anodică ajunsă astăzi la un preţ fantastic, nu mai este de o calitate corespunzătoare preţului — ca în trecut — având o durată de întrebuinţare foarte redusă. La aceasta, adăogându-se şi inconvenientele întâlnite la încărcarea acumulatorilor, se pot înţelege foarte uşor greutăţile întreţinerii unui aparat radiofonic alimentat din baterii.

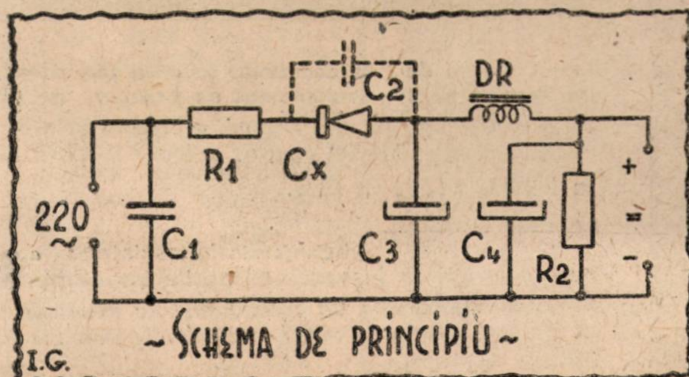
Ascultătorii de la sate, unde o reţea de curent electric este inexistentă, au două posibilităţi de a rezolva această problemă: sau suportă cheltuelile şi greutăţile specificate mai sus, sau suspendă recepţia aşteptând zile mai bune. Ar mai fi încă o cale de ales, aceea de a se întrebuinţa vibratori alimentaţi din acumulatorul de încălzire, dar acest sistem, afară de faptul că este şi mai costisitor, dar pretinde încărcarea acumulatorului mult mai des decât în cazul întrebuinţării unei baterii anodice.

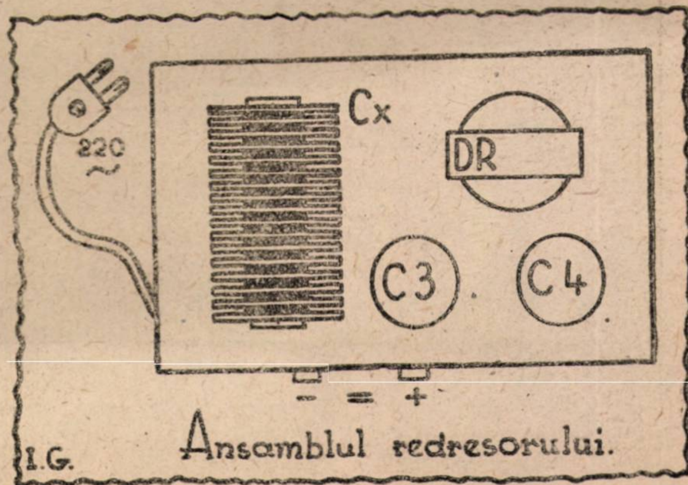
Există însă o altă „clasă" de ascultători cu receptoare la baterie, aşa zişi „orăşeni" care, cu toate că locuesc la oraş unde reţeaua electrică există, continuă totuşi să aibe un asemenea receptor. In afară de aceştia, mai sunt şi unii dintre radioamatori care locuind la oraşe, experimentează totuşi receptoare la baterii. Pentru aceste două categorii de ascultători, vom descrie în rândurile ce urmează un redresor anodic, care înlocueşte perfect bateria anodică. Acestui redresor am căutat să-i dăm forma cea mai simplă — pentru a fi accesibil oricărui începător — suprimând în primul rând lampa redresoare şi transformatorul de reţea, două piese care se găsesc greu şi sunt extrem de costisitoare. Punând în practică acest lucru, redresorul nostru va fi un redresor universal, care poate fi întrebuinţat cu succes atât la reţelele de curent continuu cât şi la cele de curent alternativ. Caracteristica cea mai importantă pe care o are redresorul nostru este greutatea şi dimensiunea foarte redusă, făcându-l o „cutiuţă fără importanţă", care se poate băga într'un buzunar.

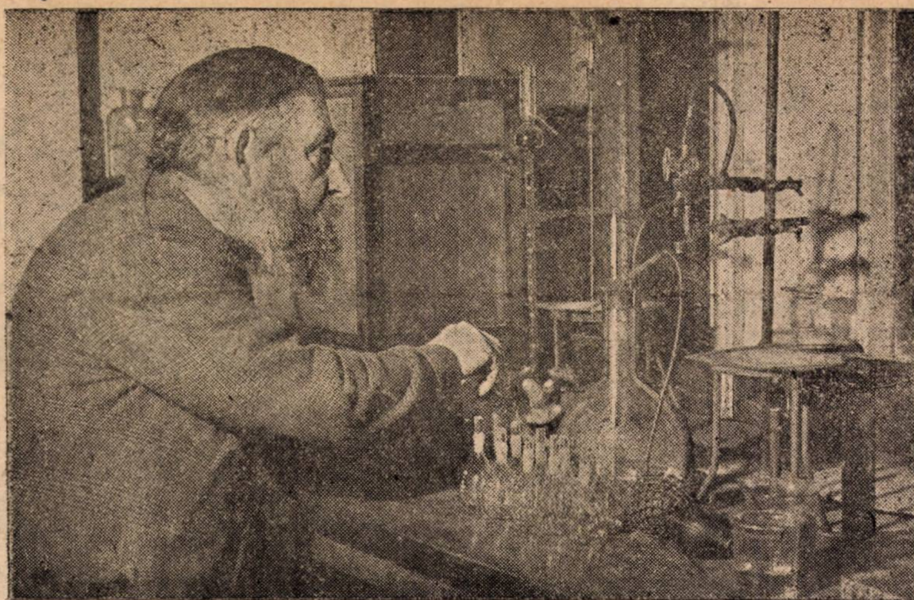
Redresarea propriu zisă se face printr'un element de cuproxid care permite curentului alternativ să treacă numai într'un singur sens. Intrarea reţelei se face prin rezistenţa de reducere R_1 care are valoarea de 4 K Ω /3 W. Celula de filtraj este formată din droselul DR şi cei doi condensatori electrolitici C_3 şi C_4 care au o capacitate de câte 16 MF. Tensiunea de încercare a acestora trebue să fie minimum de 150 volţi. Minusul general este un pol al reţelei. Intre cele două borne ale curentului redresat se intercalează rezistenţa R2 de 9 K Ω. Condensatorul C_1 are misiunea de a scurge la pământ eventualele frecvenţe parazitare. Acest condensator trebue să fie de bună calitate, fiind încercat la o tensiune de 1.500 volţi. In caz contrar riscăm să avem surpriza unui scurt circuit, urmat de arderea siguranţelor. Aparatul astfel montat, se pune la priză şi cu ajutorul unei căşti de radio şi un condensator fix în serie cu aceasta, se controlează la bornele + şi — dacă nu se aude un sgomot de sector în cască. In caz afirmativ, se pune paralel pe elementul de cuproxid, un condensator fix (C2) de 1.000 cm.

Tensiunea livrată de redresor este satisfăcătoare pentru un receptor la baterie cu 4—5 lămpi (fapt controlat în practică), Dacă amatorul constructor doreşte să aibe diferite tensiuni, va diviza rezistenţa de 9 K Ω, după bunul plac, aceasta fiind o chestiune de apreciere pentru fiecare în parte. Droselul de filtraj poate fi înlocuit cu bobinajul de excitaţie al unui difuzor. In nici-un caz nu se va pune o rezistenţă (cum obişnuesc unii radioamatori) în locul droselului, deoarece în acest caz filtrajul suferă, iar recepţia este însoţită de sgomotul caracteristic al sectorului. Tot redresorul poate fi montat pe un şasiu de metal sau o cutiuţă de lemn. Cine vrea să fie mai original, poate monta piesele direct în cutia receptorului, scoţând din aparatul de radio numai cordonul de alimentare pentru priză, iar bornele de + Anod şi — Anod., ale aparatului, legându-se direct la redresor.

Ionel Ganea







ANALIZE DE PRECIZIE

Ultimele realizări ale chimiei organice, între care şi sinteza penicilinei, se datoresc în bună parte metodele din ce în ce mai perfecte ale analizei chimice, ca şi aparatelor perfecţionate ce pot fi utilizate în acest scop. Pe cale microchimică, pe cale spectrografică, pe cale cromatografică, o substanţă de constituţie necunoscută este analizată astăzi într'un timp record şi formula de constituţie a celor mai complexe combinaţiuni este stabilită cu precizie.

Clişeul nostru, luat într'un laborator britanic, reprezintă un chimist executând o delicată analiză volumetrică.

O REV
în FOTO

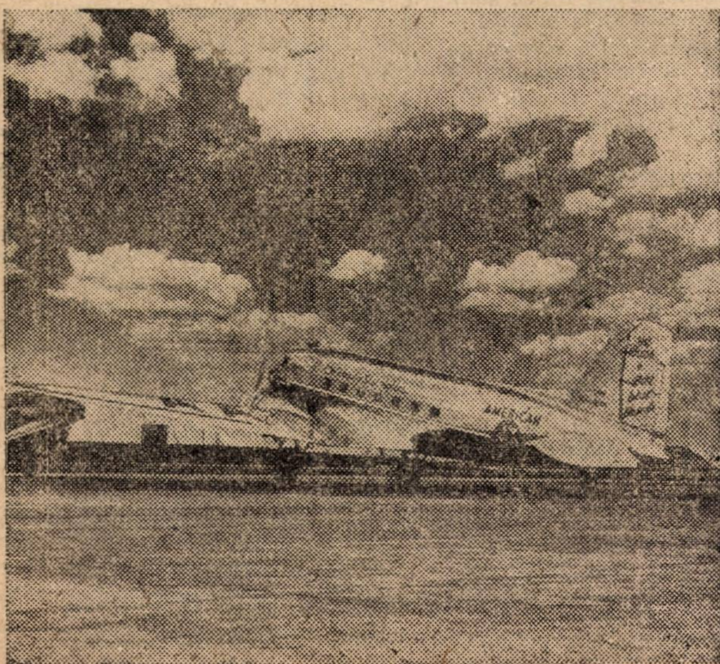
Zilele trecute, în faţa societăţii opticienilor americani, inventatorul Edwin Land a apăsat pe butonul obturatorului unui nou aparat fotografic, apoi a învârtit un ax şi din aparat a eşit o panglică ce cuprindea un negativ şi un pozitiv lipite unul de altul.

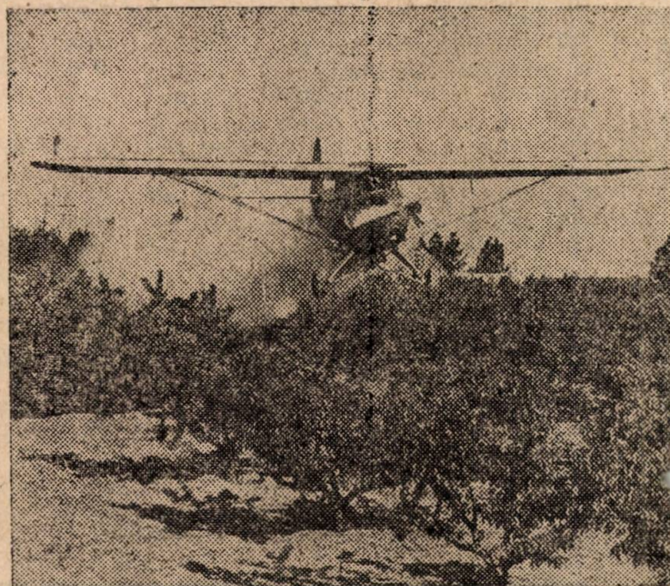
După mai puţin ca un minut, inventatorul le-a despărţit: de-o parte negativul, de cealaltă o copie uscată, o fotografie gata. Cel mai mare progres în fotogrfie din ultimii 30 de ani era prezentat astfel spre uimirea spectatorilor.

Iată cum funcţionează aparatul lui Edwin Land. El are un mosorel pentru filmul negativ şi un al doilea mosorel pentru hârtia necesară pozitivului. Când se învârteşte axul dela partea inferioară a aparatului, negativul expus şi o bucată de hârtie pozitivă, de aceiaş lungime, sunt silite să treacă pe sub nişte cilindri care le apasă şi le fac să iasă printr'o tăetură din spatele aparatului. Apăsarea face ca un chimical vâscos să se întindă în pătură subţire între negativ şi pozitiv.

NOUTĂTI AVIATICE

◆ *In ciuda accidentelor frecvente ale avioanelor „Dakota", ultima statistică oficială arată că în 1946, când 13 milioane pasageri au sburat 10 miliarde kilometri cu avioanele comerciale americane, coeficientul de siguranţă a sborului a fost dublu decât în 1945. In adevăr, în 1946 s'au inregistrat 1,2 accidente de pasageri la 100.000.000 ki-*





lometri, faţă de 2,17 accidente în anul precedent. Numă avioanelor pentru transportul de pasageri, de tipul apa tului din fotografia din stânga, a crescut la 816, iar nu rul locurilor pe bordul acestor avioane a sporit de la 10- în 1945 la 24.541 în 1946.

● *Cultivatorii din California întrebuinţează a v i o n spre a stropi cu insecticide livezile lor de portocali, a ninţate anul acesta de câteva insecte distrugătoare. D cum arată clişeul de sus, sunt utilizate avioane uşoare, c sboară pe deasupra vârfurilor arborilor, împrăştien ploae fină de insecticide puternice.*

…OLUŢIE …GRAFIE

Această soluţie chimică cuprinde ***un revelator (cum ar fi hidrochino-*** *…ia) şi un fixator (tiosulfat de sodiu). …Asupra negativului, revelatorul lu-…crează în modul obişnuit, transfor-…mând bromura de argint expusă la …umină în grăunţe de argint. Argin-…ul ne-expus la lumină se disolvă în …iposulfit şi — în aceasta constă nou-…atea — trece pe hârtia pozitivă. A-…colo, grăunţele de argint se depun …pre a forma imaginea pozitivă,*

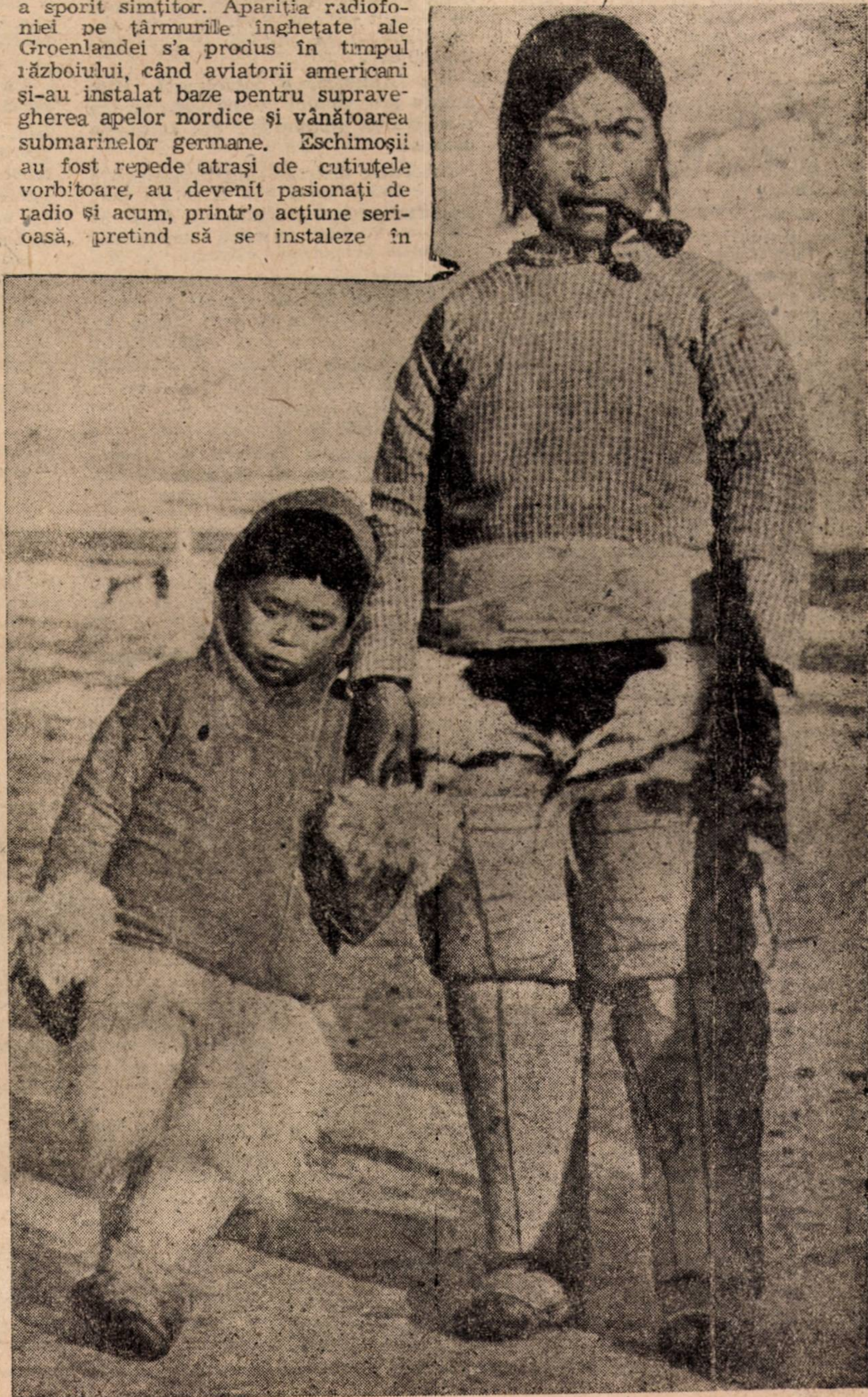
Inventatorul a realizat mai multe …variante ale acestui procedeu. ***In-…tr'unele din ele negativul poate servi*** *…pentru mai multe copii prin contact; …ntr'altele, aparatul fotografic poate …ace oricâte copii ale pozitivului.*

Edwin Land şi-a dovedit geniul …nventiv încă de la vârsta de 20 ani, …ând a înregistrat primul său brevet …pentru sticla Polaroid. Noua lui in-…***venţie va apare pe piaţă abia la toam-…nă. După părerea sa, toate aparate-…le fotografice, de orice modele sau*** *…imensiuni, vor putea fi transformate …pre a da imagini pozitive prin noua …metodă.*

ESCHIMOŞII pretind un post de RADIO-EMISIUNE

Pe măsură ce Groenlanda s'a modernizat — adică pe măsură ce s'a îmbogăţit în vase de pescuit moderne, aeroporturi, colibe confortabile şi alte rafinamente ale civilizaţiei — eschimoşii au devenit şi ei părtaşi ale acestor avantagii, începând cu hrana mai ambundentă, îngrijire medicală şi învăţătură. In câţiva ani, nivelul de viaţă al eschimoşilor a sporit simţitor. Apariţia radiofoniei pe ţărmurile îngheţate ale Groenlandei s'a produs în timpul războiului, când aviatorii americani şi-au instalat baze pentru supravegherea apelor nordice şi vânătoarea submarinelor germane. Eschimoşii au fost repede atraşi de cutiuţele vorbitoare, au devenit pasionaţi de radio şi acum, printr'o acţiune serioasă, pretind să se instaleze în Groenlanda un post de radio-emisiune care să emită programe în limba lor.

Cererea le va fi probabil satisfăcută. Şi atunci eschimoşii vor putea să asculte la radio poveştile lor de vânătoare, care se numără printre cele mai frumoase poveşti din lume..



Fel de fel

S'a constatat că operaţiile chirurgicale făcute pe timp de furtună dau cel mai mare procent de mortalitate, deosebit de contra-indicat fiind timpul premergător furtunii, când se produc cele mai multe cazuri de complicaţii, slăbiri ale activităţii inimii, etc.

Cu ajutorul filmului încetinitor s'a măsurat viteza mingei de tennis lovită cu racheta într'un match dintre jucători de prima clasă; această viteză ajunge până la media orară de 240 km.

Este un lucru puţin ştiut că volumul celui mai mare ou cunoscut, acela al unei şopârle astăzi dispărută şi care a primit numele de „Aepytoriens maximus", este de 50.000 de ori mai mare decât oul de colibri şi de 6 ori cât acela al struţului.

…rul …ra- …nă- …889

…l …ne- …upă …are …d o

LABORATORUL chimistului amator

(Urmare din pag. 214)

limba română, având însă anumite prerogative față de profesorii școalei, trebuia protejat, în căzul când ar fi fost interogat vre-odată despre chimie. Astfel că bieților elevi le rămânea gama de note dela 7—2, din care cei mai mulți se bucurau de ultima cifră.

Din fericire acest profesor făcuse cunoștință odată la popice la „Opfer" cu un frate al meu mai mare, și astfel ajunsesem pe vremea aceia cel mai celebru chimist al școalei, era o onoare, de care cred că nu se bucurase nici Lavoisier, căci la examene eram solicitat de toți colegii să stau în clasă să le „suflu" celor ce erau la tablă cu fața la profesor și cu 7 ochi la mine. Însă adevărata favoare era că, în cursul anului, la experiențele chimice, căci acestui profesor îi plăcea mult să explice lecțiile făcând cuvenitele experiențe, mă avea pe mine ca asistent. Eu eram „ăla" de aprindeam lampa cu alcool (căci fie zis în treacăt, fumam tutun și aveam în buzunar chibriturile de rigoare), aduceam apă în ligheanul ce servea de chiuvetă, duceam sticluțele și borcănașele cu bunătăți în Bibliotecă, unde era reședința sculelor de chimie și fizică, într'un cuvânt eram apostolul Petru al d-sale.

Intr'o zi la lecția „Sulful" se apucă să ne arate „proprietățile sulfului încălzit la roșu". Eu, nelipsit mă învârteam împrejurul lămpei cu alcool și a ligheanului cu apă. Adevărat sulful se înfierbântă, deveni roșu brun, și după ce-l mai privi odată dela 3 degete departe de gura eprubetei, căci după cum spusei, era miop, răsturnă conținutul tot și deodată în ligheanul cu apă. Norocul meu că eram la vre-o 2 metri departe, căci o pocnitură se auzi și din lighean se năpusti o flacără albăstruie, transformând mustățile d-lui profesor, ca prin minune în scărlionți cu sfere în vârf. Băieții din bănci săriră în sus speriați. Profesorul nu și-a pierdut calmul de fel, ca și cum nu s'a întâmplat nimic, se întoarse către elevi și dete senin următoarea explicație.

„Din cauză că sulful a fost exagerat de mult încălzit, și din cauză că a fost turnat în apă de-odată în cantitate mare, el a descompus apa în oxigen și hidrogen; tot prin această reacție, hidrogenul s'a încălzit peste măsură aprinzându-se și în consecință a făcut detunătura".

Lecția și-a urmat cursul normal, însă după sunarea clopoțelului de repaos, au început zeflemelele între colegi și... vă asigur că eu am fost cel mai puțin cruțat !...

Din America, o interesantă știre asupra procedeului folosit acolo pentru recuperarea aluminiului din avioanele distruse.

Avioanele distruse sunt transformate acum în America în aluminiu pur, printr'un proces dezvoltat de Alcoa în unire cu forțele aviatice americane. Scheletele avioanelor, mărunțite și distruse, sunt trecute într'o baie de sodă caustică care dizolvă numai aluminiul, lăsând părțile care nu sunt făcute din aluminiu în forma lor solidă. După aceea, cristalele de hidrat de aluminiu sunt date de-oparte și tratate cu căldură care le scoate umezeala, dând la iveală oxid de aluminiu pur.

O știre pentru amatorii de laboratoare de chimie: d. Papamandgianis, str. Muzelor 27, are un laborator complect de amator pe care-l cedează.

...Si acum, dacă primăvara a și intrat în laboratorul dv., noi nu mai avem ce să vă mai spunem. Dacă însă nu a pătruns, deschideți larg ușile și ferestrele. O veți vedea, neapărat !

Leonid Petrescu

SCARLAT DINESCU

(Urmare din pag. 213)

mite. Examenul era dat. Scarlat Dinescu trecuse toate probele. El dovedise că era un cercetător deosebit și că de acum înainte va putea sluji Știința cu toate forțele și cu toată priceperea sa.

Din nefericire, aceleași probleme materiale i-au stat și lui împotrivă ca și atâtora alții. Existența sa și a familiei sale, impuneau sacrificii. Scarlat Dinescu le-a făcut. Nu din preocupările sale, ci din forțele sale și din pic`tura de răgaz ce-a mai avut. A scris, a dat lecții, s'a împărțit în toate părțile, și-a luat examenul de capacitate, și-a asigurat o catedră în învățământ și a revenit la cercetări.

In acest moment, pentru a nu știu câtea oară, se lovește de o nouă greutate. Legea cumulului i se ridică împotrivă: ori profesorat, ori lucrul în laborator. A ales profesoratul. Ursita îi hărăzise să fie apostol, să iubească pe cei mulți și să-i lumineze. Ursita se împlinea.

Scarlat Dinescu a profesat la catedra de mărfuri, mai întâi la liceul comercial din Ploești și apoi la liceul nr. 2 din București. A profesat cu dragoste, cu pasiune și mai cu seamă cu o inegalabilă pricepere și înțelegere pentru școlari. De aceea a și fost iubit, de aceea a și ajuns directorul internatului și de aceea a fost numit și membru în consiliul permanent al Ministerului Educației Naționale, funcțiune de cinste și răspundere.

Sfârșitul lui, la 19 Martie 1947, pe cât de neașteptat, pe atât de dureros, lasă în redacția noastră regrete unanime. Moș Delamare l-a avut elev, eu l-am avut asistent, cititorii l-au avut îndrumător. Tuturor ne-a fost prieten. Alături de numele lui Victor Anestin, Dimiu, D. Roman și Eug. Negulescu, numele lui Scarlat Dinescu va rămâne înscris pentru vecie, printre conducătorii „Ziarului Științelor și al Călătoriilor".

Dr. Const. A. Dissescu

Poșta laboratorului

(Urmare din pag. 214)

căsuța poștală 413 București; eu am primit răspuns de la membrii din străinătate.

172. D-lui Iancu Dbrin. Nu se publică. Știți că articolele nepublicate nu se înapoiază dar totuși dacă ne trimiteți timbre și plic, vom face o excepție. Dorim articole mai scurte

173. D-lui Hovsepian Garabet: Ați trimis răspunsul la concursul amoniacului prea târziu !

174. D-lui Wald. Avram, Fălticeni. Ureea va apare. Greu să preparați bicromatul de potasiu așa cum vreți dumneavoastă. „Chimia între noi" nu apare deocamdată într'o nouă ediție.

175. — D-lui Tică Rădulescu. Rețetele sunt cam cunoscute. Altceva?

176. D-lui Apostol Marinescu: amoniacul a sosit prea târziu (la 18 Martie !).

177. D-lui Pascu Dordea: la fel !

178. D-lui Rușindilaru, Rădăuți. Acidul iodhidric se prepară (in soluție) aducând un curent de hidrogen sulfurat într'o sticlă ce conține o cantitate mică de apă și pe fundul căreia am pus puțin iod. Se formează o soluție diluată de acid iodhidric, iar pe fundul sticlei se lasă un strat de sulf. Proprietățile acidului iodhidric: este un gaz, în stare pură, se disociază la căldură, soluția saturată la 0 grade lasă să se depună pe fund $HI+2H_2O$. Clorul și bromul descompun acidul iodhidric.

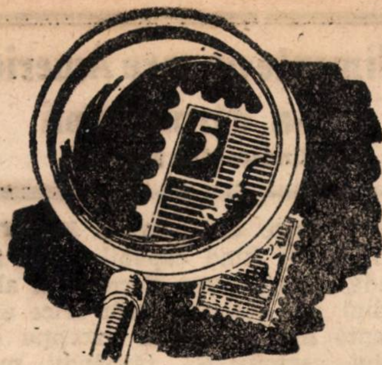
179. D-lui Soviani Radu: Vor apare din preparări.

PLASTICELE MODERNE

(Răspuns unui cititor)

Materiile plastice întrebuințate astăzi sunt următoarele: 1) celuloidul; 2) shellacul; 3) plasticele bituminoase; 4) plasticele obținute prin polimerizarea fenolului în prezența formaldehidei; 5) acetatul de celuloză; 6) plasticele din polimerizarea formaldehidei cu ureea; 7) melamina; 8) plasticele vinilice; 9) plasticele stirolenice; 10) acrilice; 11) celuloza etilică. 12) butiro-acetatul de celuloză; 13) cumarona; 14) celuloza regenerată; 15) rășinile alchilice; 16) plasticele din lignină; 17) nylonul; 18) rășinile arilice. 19) polietilena; 20) siliconele.

Blocul de patru



Colecționarii de mărci doresc cu pasiune să fie posesorii unor piese cât mai rare, cât mai „unice".

Pentru înfăptuirea acestui scop, au recurs uneori la sisteme ingenioase, cum sunt de pildă blocurile de patru.

Filateliștii s'au gândit că dacă tirajul unei emisiuni este 100.000 exemplare, blocuri de patru nu vor fi decât în număr de 25.000, fără a mai pune la socoteală că foarte multe blocuri sunt rupte, vânzându-se ca serii unicate.

Datorită acestui procedeu, blocurile nu mai au valoarea a patru serii unicate, ci mult mai mare. (Emisiunea Paris, în bloc de patru, valorează cât 12 serii obișnuite).

Iată, deci, un rezultat bun și natural, al unei metode proprie filateliștilor.

Mai sunt la modă și așa zisele „erori", după care este pasionată majoritatea colecționarilor de timbre. Și acest fapt este tot în funcție de tiraj.

Dacă o „eroare" este repetată într'un singur exemplar pe coliile de 100 bucăți, natural că la o marcă obișnuită cu tiraj de 100.000 exemplare, nu vor fi decât 1000 de erori; și cum numărul amatorilor de asemenea piese este incontestabil mai mare, în mod natural, prin cerere și ofertă, prețul acelei erori crește ajungând la cifre mari, în timp ce piesa obișnuită, fără eroare, are un preț mult inferior.

Adrian Dumitrașcu
Ploești

ȘTIRI FILATELICE

— Prima emisiune ce se face în contul noului abonament 1947—1948 va fi cu suprataxă. Sumele rezultate vor servi măririi fondurilor necesare Casei Școalelor. Emisia va purta numele „Casa Școalelor".

— In seria curentă, mai apar câteva valori corespunzătoare actualelor tarife p. t. t. Ele nu vor circula însă multă vreme, întru cât se așteaptă pe curând lansarea nouilor timbre format mare din care nu s'au pus în vânzare până acum decât cele 2 valori anunțate în numerele trecute.

— Scumpirea tarifelor poștale a avut drept urmare o scădere simțitoare a corespondenței interne, dar mai ales externe. Cincisprezece mii lei pe o scrisoare pentru pentru străinătate, e într'adevăr prohibitiv.

— E vorba ca o coliță specială să apară, întregind seria „Pacea".

Această coliță s'ar rezerva tuturor abonaților cari au ridicat grupele respective.

BULETIN INFORMATIV

Valoarea mărcilor, a tuturor mărcilor, este din nou în urcare. Odată cu recalcularea nouilor prețuri, era fatal ca și prețul mărcilor să crească. Emisiunile vechi în special merg tot mai sus. Prime frumoase fac însă și cele recente. Pentrucă valorile nu sunt încă stabilizate, nu putem da momentan o listă a lor. O vom face însă cât de curând.

Până atunci, se lucrează folosind catalogul Konrad 1947, a cărui unitate se socotește azi zece mii lei.

SCHIMBURI

— Dau catalog Michel 1942 în schimbul următoarelor serii neuzate: U. F. S. R. (1937) + 10 ani de domnie (1940) + Crucea Roșie (1943) complet sau: Titu Maiorescu cu colița + Figuri ardelene (1943) + Ceferiada (1939). Adresați: George G. Anton, Timișoara III, str. Oltul 29.

— Schimb serii moderne, contra românești vechi în cantități. Scrieți la ziar.

— Ofer 300 mărci și un album, contra Enciclopediei invențiilor tehnice I și II sau Cronici științifice de G. G. Longinescu sau Energie, Materie Radiații, de Cr. Musceleanu. Cerbu Max, Fălticeni, str. G-ral Cambrea 7.

PREMIILE DE SĂPTĂMÂNA ACEASTA

Săptămâna în curs, se vor atribui prin tragere la sorți următoarele valoroase premii filatelice:

1. Un volum „Povestiri Filatelice" de Cr. Păucescu valorând 20.000 lei, oferit de autor.

2. **Elveția.** — Jubileul uniunii poștale universale, valorând 43.000 lei, oferit de biroul **D. Stoenescu.**

3—4. **România.** — Seriile Eminescu și New York, complete și neuzate, valorând câte 15.000 lei fiecare, oferite de biroul **G. Popescu.**

5. **România.** — Seria „Pacea", valorând 12.000 lei, oferită de d. Valeriu Strâmbu, filatelist din Ploești.

6. **România.** — Seria fiscal-poștal cu supratipar Crucea Roșie, valorând 12.000 lei, oferită de Filatelia Nadler.

7. **Ungaria.** — Seria 1942 comemorativă, oferită de biroul D. Stoenescu.

8—9—10. **Europa.** — Trei premii diferite, oferite de Căminul filatelic.

11. Norvegia, diferite emisiuni.

12. Țări de peste mări, ambele premii oferite de d. Albu Remus filatelist din Deva.

13—14—15. Trei premii diferite, oferite de d. Nussbaum V. Teodor, filatelist din Timișoara.

16—17—18. — Europa, trei premii oferite de d. R. D.

19. Statele Unite. — Comemorative, oferite de d. R. D.

20. România. — Cei trei regi.

21. România. — Un lot de 50 buc. oferite de d. Nussbaum V. Teodor din Timișoara.

22. România. — Blocuri de 4 oferite de d. Iacob Marcel, filatelist din Vaslui.

23—24—25. **România.** — Trei serii vechi, oferite de revista noastră.

Doritorii de a participa la tragerea acestor premii vor trimete 3 bonuri tăiate din ultimele zece numere din revistă, împreună cu numele și adresa trimițătorului.

Rezultatul se va comunica în nr. 17 al revistei.

CAȘTIGATORII FILATELICI

S'au împărțit prin tragere la sorți premiile oferite în nr. 11. Au câștigat în

ordinea în care premiile au fost acordate, următorii:

1. Cazangiu Dinu, Braşov; 2. Popescu Ion. str. Horei, Loco; 3. prof. Gh. Huzoiu, Satu Mare; 4. Vasile Dima. Loco; I. Ştefan Tomă, câştigă pentru a şasea oară, Timişoara; 6. Boariu Radu, Cluj; 7. G. Chrovici, câştigă pentru a doua oară, Cluj; 8. Caliga Dumitru, Loco; 9. Butuliga I. Loco; 10. Eug. Andreescu, Loco; 11. Moldoveanu Parfinie. com. Pecica, a maj câştigat; 12. Caranica Anton, Constanţa; 13. Făgărăşeanu Petre, Cluj; 14. Zagu Dumitru, Alexandria; 15. George G. Anton, Timişoara; 16. Mircea Boier, Simlăul Silvaniei; 17. Rotaru Emilian, Loco, câştigă pentru a doua oară; 18. Ionel Zidaru, Loco; 19. Ţibău Ilie, Sibiu; 20. Maior Radu Ciubuc, Timişoara.

S'au acordat şi 20 de premii suplimentare următorilor:

1. Biener Ernst, Vatra Dornei; 2. Cepturreanu I. Gh. Câmpina; 3. Juvnier Lucian, T. Mureş; 4. Egon Gartsch, Loco; 5. Silviu Andreescu, Loco; 6. Lascu Traian, Loco, câştigă pentru a doua oară; 7. Tăbăranu T. Loco; 8. Liviu Ionaş. Bacău; 9. Dimitriu Adrian, Cluj; 10. Calev P. Anatol câştigă pentru a treia oară 11 Dragomir Ion, Craiova; 12. L. Iacob, Loco; 13. Petrescu Arcadie, Arad; 14. Nicolaide Al. Loco; 15. Şerban Dragomirescu, Loco; 16. Mihai Dimiu, Loco; 17. Mircea Patriche, Lco; 18. Bratosin Ion, R. Sărat; 19. Schipor Dorin, Cluj; 20. Măciucaş Ştefan, Timişoara.

Toţi aceşti câştigători sunt rugaţi a trece Lunea sau Vinerea după amiază. între 6 şi 7 pela redacţie, pentru a-şi ridica premiile. Cei din provincie, pot trimete eventual, un delegat.

Cine nu-şi ridică premiul în curs de şase săptămâni — cei din provincie, întrun interval îndoit — pierde dreptul la el.

Toţi cititorii cari ne cer răspunsuri personale sunt rugaţi a trimete odată cu mărcile pentru francat şi plicul necesar pe care să scrie adresă respectivă. Fără respectarea acestei dispoziţiuni, cu regret nu vom putea răspunde.

R. D.

Alimente pe care America le-a dăruit lumii

(Urmare din pag. 212)

decât orice altă plantă. În ţările nordice, şi fiind capabil să se întindă departe spre Nord şi la altitudini mai ridicate decât orice altă plantă alimentară cu excepţia orzului, cartoful s'a răspândit mult şi astăzi recoltele de cartofi ale lumii civilizate se ridică la peste şase miliarde de baniţe.

Milioane de baniţe de cartofi sunt întrebuinţate la fabricarea amidonului, şi alte milioane sunt folosite la fabricarea făinei de cartofi. Cantităţi uriaşe sunt consumate la fabricarea alcoolului, iar în Germania s'a obţinut şi un combustibil din cartofi. In America, în ciuda faptului că suprafeţe uriaşe sunt rezervate culturii cartofilor, se consumă mai mulţi cartofi decât se consumă şi anual se importă mii şi mii de tone. Majoritatea sunt cartofi „noi" din Cuba, Porto-Rico, Bermude şi insulele Bahama, care ajung în America la sgârşitul iernii şi începutul primăverii, când cartofii americani păstraţi peste iarnă nu mai sunt buni.

Când Hernando Cortez şi mica sa armată de spanioli au cucerit Mexicul, au găsit pe Azteci folosind o băutură ciudată pe care o numeau *cacaoquahitl*, fabricată din seminţele unui arbore. Deasemeni ei aveau o altă băutură mai complicată ca fabricaţie, obţinută din aceleaşi seminţe şi care era cunoscută ca *chocolatl*. Deoarece spaniolilor le era greu să pronunţe cuvintele Aztezicilor le-au schimbat numele în cacao şi şocolată şi aşa sunt cunoscute până azi.

Impăratul Muntezuma era mare amator de cacao. Bernal Diez, un membru al armatei lui Cortez, declară că Montezuma bea cel puţin cincizeci de ceşti de cacao zilnic, în timp ce curtea lui consuma alte două mii de ceşti.

Un arbore de cacao înflorit este foarte plăcut de văzut, de oarece florile roşiatice se ridică direct din scoarţa trunchiului acoperind ramurile arborelui. Fructele care cresc şi ele pe scoarţă, nu se pot mânca, dar sunt pline cu un lichid mucilaginos, albicios şi dulce, cuprinzând numeroase seminţe mari care sunt tari şi colorate în roşu.

Fructele sunt culese imediat ce se coc, sunt deschise la faţa locului, fiind tăiate transversal în două, iar materialul mucilaginos şi seminţele sunt puse în cutii spre a fi transportate la şoproanele de fermentare. In câteva zile pulpa fructului se acreşte şi fermentează, ajungând într'o stare fluidă care permite să fie separată cu uşurinţă.

Poşta filatelică

94. D-lui **Buiu Ioan**, Cluj. — Seria Ardealul de Nord, merge la 15.000 lei, seria neuzată. Albume filatelice se găsesc destul de greu. Intrebaţi în Buc, la magazinul Ionel Petrescu sau secţia filatelică „Lotus", ambele menţionate sub „adrese utile".

95. D-lui **Gavrilă Valeriu**, loco. — Bonurile sunt valabile zece săptămâni dela apariţie. Lucrul acesta stă scris în fiece număr al revistei.

Lista tuturor cluburilor filatelice din ţară? Ar însemna să umplem două pagini cu răspunsul acesta. Mulţumiţi-vă cu cele ce am menţionat şi vom mai menţiona.

96. D-lui **Gh. Moldomanu**, Cluj. — Trimeteţi mărci pentru expediţie şi vă vom face serviciul de a vă expedia premiul. Numai să nu se perimeze!

97. D-lui **Ardeleanu Tiberiu**, Turda. — Noi nu facem polemică cu nimeni şi ne ferim de articole în genul celui trimes de dv. Ne place seninătatea! Mărcile scoase de hitlerişti sunt interzise.

99. D-lui **I. Pascadi**. — Vom ţine seama de rugămintea dv.

100. D-lui **Ionel Bălan**, Balş. — Trimeteţi mărci pentru răspuns şi vă vom expedia premiul.

101. D-lui **Filatelist 999**. — Urmăriţi Buletinul informativ de preţuri ce-l publicăm săptămânal şi veţi fi la curent.

102. D-lui **Cruceanu M.** — Mulţumiri şi aceleaşi bune urări.

103. D-lui **Stanciu Dorin**, Braşov. — Catalogul Konrad 1947 a apărut în ediţia II şi costă 40.000 lei. Grăbiţi-vă să nu se epuizeze şi această ediţie. Se poate comanda direct autorului, strada Văşinski nr. 6, Oradea.

104. D-lui **Dragomir N. Silviu**, Roman.—Din seria M. S. Mihai I1943/944 au eşit 5 valori şi anume cele de 3.50, 4.50, 11 şi 15 lei, într'un al doilea tiraj în care cifrele sunt mai depărtate decât în primul. Ele se găsesc menţionate şi în catalogul Konrad, între numerile 783 şi 784.

105. D-lui **Masichevici Eduard**, Iaşi. — Timbrul de 80 lei galben, cu eroărea LE în loc de LEI, valorează 7.000 lei. In bloc e puţin mai scump. Marca de 600 lei, a fost scoasă de pe plic şi noi am primit scrisoărea dv. fără marcă. Regretăm că se produc asemenea violări, dar mai ales regretăm că nu ne-a fost dat să vedem eroarea de care vorbiţi.

RASPUNSURI PERSONALE

S'a scris direct, trimiţându-se cele cerute sau dându-se răspunsurile dorite, următorilor:

42 — d. Brezeanu I. Eug. Titus-Focşani.
43 — d. Ţucra Iancu-Turda.
44 — d. Cioc C. Dumitru-Ploeşti.
45 — d. Pietraru Adonis-Buzău.
46 — d. Voitek Ignaţie-com. Jupalnic.
47 — d. Ailiesci Nicolae-Iaşi.
48 — d. Angheluţa Aurel-Dej.
49 — d. George G. Anton-Timişoara.
50 — d. L. Alfredo-Botoşani.
51 — d. Socotitu Alexandru. Galaţi.
52 — d. Leontovici Leon — Rădăuţi.
53 — d. Malank Toma-Timişoara-Fratelia.
55 — d. Romanescu Petre-Dorohoi.
56 — d. Daneş Dan-Braşov.
57 — d. Boros Zaltan-Timişoara.
58 — d. Finţescu I. D-tru-Cluj.
59 — d. Sârbu C. Nicolae-Oradea.
60 — d. Costăchescu Corneliu-Loco.
61 — d. Juraşcu Const.-Vaslui.
62 — d. Ţugulea Costică-Moineşti.
63 — d. Nussbaum V. Teodor- Timişoara V.
64 — d. Cpt. pens. Gh. Zagorschi-Pucioasa.
65 — d. Terner Zoltan-Simeria.
66 — d. Zahariuc Dionisie-Arad.

DREPTURILE
şi
INDATORIRILE POSESORILOR
de
BREVETE DE INVENŢIE

Brevetul de invenţie este un titlu de privilegiu, conferit inventatorului şi prin care, în primul rând, se evidenţiază în mod oficial recunoaşterea meritului aceluia care, prin ingeniozitate şi muncă, a realizat ceva NOU şi folositor colectivităţii, iar, în al doilea rând, se asigură inventatorului exclusivitatea de valorificare în profitul său a obiectului invenţiunii brevetate.

Posesiunea unui brevet de invenţie acordă titularului anumite drepturi şi avantaje, dar îi impune totodată şi unele obligaţiuni, fără îndeplinirea cărora brevetul poate deveni caduc. Se vedem care anume sunt drepturile şi îndatoririle ce, in baza legii în vigoare, decurg din posesiunea unui brevet de invenţie.

1) Brevetatul are dreptul exclusiv, pe termen de 15 ani socotiţi dela data depunerii cererii de brevet, de a-şi exploata invenţiunea în folosul său sau a prepuşilor săi, în modul şi prin mijloacele care le găseşte de cuviinţă, sub scutul legii, deci fără teamă de imitatori şi contrafăcători frauduloşi, sau de vreo stânjenire de orice natură din partea terţilor.

2) Brevetatul poate să urmărească pe calea justiţiei pe oricine îi aduce vreo violare a drepturilor de proprietate, conferite prin brevet. Acţiunea în justiţie se face cu precădere şi de urgenţă, prin tribunalele corecţionale şi civile, delicvenţii fiind pasibili atât la amendă penală, cât şi la plata despăgubirilor, pentru daune cauzate posesorului brevetului. Se poate cere şi punerea sub sechestru prin custodie, sau punerea sub sigiliu a obiectelor contrafăcute.

3) Brevetatul poate să pună pe obiectele brevetate inscripţiunea: BREVET REGAL ROMÂN No. . . . f. g. g. (adică fără garanţia guvernului asupra noutăţii şi valorii invenţiunii). Deasemenea, el poate să adaoge la firma sa comercială titlul de „Proprietar al Brevetului de Invenţie Român No. ," însoţind această menţiune cu Stema Ţării.

4) Brevetatul poate beneficia de legea pentru încurajarea industriei naţionale, cerând subvenţii etc., în scopul exploatării industriale a invenţiei brevetate.

5) Brevetatul poate să facă cu brevetul său orice transacţiuni comerciale dorite, de exemplu poate să-l vândă, acorda licenţe de exploatare, prin gaj, face donaţie, lăsa moştenire, etc.

6) Brevetul de invenţie român, în baza convenţiei internaţionale, dă titularului dreptul de prioritate (întâietate) faţă de oricare terţe persoane timp de un an, socotind dela data depunerii cererii de brevet în România, pentru ca, înlăuntrul acestui termen, inventatorul să poată obţine, dacă doreşte, pentru aceiaş invenţiune, brevete în orice ţară străină. Cu alte cuvinte, brevetul român, de fapt, protejează pe inventator şi în străinătate, însă numai timp de un an de zile.

7) Brevetatul, în exploatarea invenţiei sale, beneficiază de importante înlesniri fiscale.

In ceeace priveşte îndatoririle ce incumbă posesorului brevetului de invenţie, ele sunt următoarele:

1) Brevetatul trebue să plătească regulat şi strict în termen, taxele anuale (anuităţi) stabilite de lege, aceste taxe fiind exigibile începând cu anul al 2-lea la data aniversară a brevetului, sau cel mai târziu în termen de 30 zile după această dată. In caz de neplată, brevetul îşi pierde irevocabil valabilitatea.

2) Brevetatul este obligat să înceapă exploatarea efectivă a invenţiei brevetate în termen de patru ani dela data brevetului, adică din ziua depunerii cererii de brevetare şi să nu întrerupă exploatarea mai mult de doi ani.

3) Orice schimbare în posesiunea brevetului (transfer prin cesiune, vânzare, succesiune), trebue adusă la cunoştinţa Oficiului Proprietăţii Industriale, printr'o petiţie, însoţită de actul autentic respectiv, de exemplu contractul de cesiune, etc.

După expirarea termenului legal de 15 ani, brevetul îşi pierde valabilitatea, iar invenţia intră în domeniul public, adică în folosinţă generală, fără nici o posibilitate de opunere din partea titularului. Acest fapt nu împiedică însă pe inventator să continue eventuala exploatare a invenţiunii, mai ales că, având gata format vadul comercial, îi va fi uşor de suportat orice concurenţă ulterioară.

Eug. Neven

DE TOATE

O pasăre africană îşi construieşte cuibul, înalt de 2 metri, atât de solid încât este în stare să suporte greutatea unui om adult, fără a avea de suferit vreo stricăciune.

Arborele „Tambuti" din Africa de Sud face fructe în forma şi de mărimea boabelor de fasole. In momentul când cad pe pământ, ele încep să facă tot felul de ţopăieli caraghioase ,sărind până la 20 centimetri, salturi ce sunt provocate de prezenţa în interiorul fructelor a unor larve de insecte. Intrucât aceste larve nu sunt în stare să spargă coaja groasă a fructelor, salturile au scopul de a face ca fructele să ajungă undeva în apă, în vreo băltoacă, astfel ca învelişul lor să se poată înmuia.

In luna Iulie ,adică atunci când începe revărsarea apelor Nilului, soarele intră în constelaţia zodiacală a Leului ,motiv pentru care acest animal forma — aşa cum ne spune Herodot — semnul ieroglific al apei. Tot din această cauză, vechii egipteni dădeau sghiaburilor de la acoperişuri şi fântânilor forma unei guri de leu, obicei ce s'a păstrat până în ziua noastră.

Prin plămânii unui om adult trec pe fiecare minut câte aproximativ şapte litri de aer, pe care aceştia îi aspiră şi respiră, cheltuind o energie muschiulară ce se ridică într'o zi la 15.000 kilogram-metri, care este suficientă să ridice greutatea unui om la înălţimea de 200 de metri.

Curioasa proprietate de electro-reacţie a cristalelor a fost descoperită în 1874, de Karl Ferdinand Braun.

Inainte de a se retrage la hibernat în vizuină, ursul brun siberian îşi curăţă cu grijă stomacul şi intestinele, luând un purgativ format din anumite substanţe vegetale pe care le caută în acest scop. Acestea ajung până la anus, unde formează un fel de dop care, în proporţie cu talia animalului, are diametrul de 2—4 cm. şi lungimea de 4½—8 cm. Acest dop este format din plante şi rădăcini, ce cresc prin terenurile nisipoase.

Comparaţia „roşu ca sângele" este lipsită de valoare absolută, pentru că sângele celor mai multe insecte, de ex., are culoarea galbenă sau verzuie.

Din cauza marei cantităţi de compuşi ai siliciului ce conţine lemnul său, bambusul este atât de dur încât tulpina sa scoate scântei atunci când este lovită cu securea. Deasemeni, lemnul său pocneşte atât de tare atunci când arde, încât este foarte întrebuinţat la fabricarea a tot felul de artificii pirotechnice.

RUBRICA CITITORILOR

Această pagină este destinată numai lămuririlor de ordin științific și cu caracter general, impersonal, astfel ca să poată folosi și altor cititori.
Pentru abonmente, schimbări de adrese, corespondența se va trimite direct ziarului „UNIVERSUL", secția ABONAMENTE.
Redacția de asemenea nu poate face serviciul de comisionar, spre a procura sau recomanda mărci și case de biciclete, motoare, lentile, etc. Adresa acestora se găsește în orice carte de telefon, foile galbene pe categorii.
Pentru numere vechi din acest an, cererile se adresează librăriei „Universul", str. Brezoianu 25. București.

RASPUNSURI

416. PIAN. *D-lui St. Weber, Loco.* — Metodele cele mai bune pentru începători sunt *Carpentier și Do-re-mi.* Evitați curățirea clapelor cu prafuri, care pătrund printre ele. Frecați-le cu o cârpă muiată în benzină amestecată cu spirt. Să nu aprindeți vre-un chibrit în cameră. Dacă sunt tare murdare, ștergeți clapele cu un tampon de vată muiată în benzină și apoi le ungeți cu o soluție de apă oxigenată, care trebue lăsată să lucreze un răstimp, înainte de a fi spălată cu apă curată. Răcâirea nu e recomandată.

417. TURISM. *D-lui Atca.* — Toate asociațiile de turism trebuesc înscrise la federația respectivă, pendinte de Oficiul Sportului Popular (O.S.P.) str. Belvedere 6, București I, și de Oficiul național de Turism, Wilson 8, Buc. I. Numai acestea pot da autorizații legale; începeți a cere informații dela O. N. T.

419. MARINA. *D-lui St. Rotor.* — La școala de specialități a marinei se poate candida cu patru clase de liceu teoretic sau industrial. Condițiile se publică în Mon. Oficial prin Iunie-Iulie. Relații amănunțite dela acea școală, cu sediul la Turnu Măgurele.

420. AGRICULTURA. *D-lui Liță Galați.* — Academia de înalte studii agronomice nu este tot una cu Institutul Național de Cercetări Agronomice, dar sunt în foarte strânsă legătură, unul reprezentând teoria generală, celălalt practica la noi în țară.

421. DE TOATE. *D-lui ?.* — De ce nu spuneți cine sunteți și nu scrieți mai citeț sau nu întrebați direct? Așa se explică întârzierea răspunsurilor la cele 14 întrebări puse. La 1, 2, 5, 8, 11 va răspunde d. L Petrescu. La 3 nu există nici un aparat ca speakerul să vorbească pe limba lui și noi să-l auzim pe românește. La 4, în orice chimie se găsește tabloul lui Mendeleief, cu electronii. Ar ocupa o pagină întreagă. La 6, un dinam cu forță motrice, apa dela robinetul U. C. B.? Ar da faliment Soc. de Gaz și Electricitate. La 7, d. Ganea, Delavrancea 22, Deva. La 9, Inst. Tehnic se ocupă numai de tehnică. 10, nu s'a înțeles, stofă sau stuf? 12, prețul cărților, ca la toate, se schimbă din zi în zi. 13, vizitați o librărie. 14, pentru brevete la Direcția proprietății Industriale, Sărindar 19, Buc. I.

422. DELCO-LIGHT. *D-lui C. Bursuc, Devereselee.* — Războiului a împiedicat importul acestor aparate. Poate să se mai găsească la vreunul din magazinele înșirate în pag. 42 galbenă a oricărei cărți de telefon.

423. VARIA. *D-lui Nați V.* — Grafologia e o știință din punct de vedere polițienesc,și poate fi considerată ca atare de amatori. Pentru Ski la federația sportivă respectivă sau la O. S. P., Belvedere 6. Volumele căutate la librării sau anticari, ca și pentru esperanto.

424. MARINA *D-lui Rușindilaru, Rădăuți:* In afară de faptul că în Școala Navală se primește cu bacalaureatul și în cea de specialități, că în Iunie se publică examenul și condițiile, alte amănunte nu putem da. Precizând ce doriți ca „amănunte", adresați-vă școalelor respective, la Turnu Măgurele.

425. PALETA. *D-lui C... Botoșani.* — Ce fel de paletă, de avion, de zbat, de pictor, de turbină, de helicopter, de tenis, de ping-pong?

426. MATEMATICA. *D-lui Pit, Islaz.* — Toate problemele ce se pun la concursurile de admitere la Politechnică, școlile de artilerie, geniu, aviație, marină, sunt publicate, cu soluții, în Gazeta Matematică, Calea Griviței 158, București II. Cereți relații sau eventual numerele în care s'au publicat.

427. NUMERE VECHI. *D-lui Petric.* Cu toată dorința de a vă servi, dar nici redacția, nici administrația nu au numere atât de vechi.

428. CIFRE. *D-lui Podoni, Fălticeni.* — Ne cereți prea mult, un curs întreg. Ideia de scriere a venit dela aceea de a păstra un document asupra unui eveniment. Așa se explică cea din vechime, cu simboluri, nu cu litere.

429. *D. Dobrei* va fi servit dacă trimite adresa și 5.000 lei pe adresa A. Negulescu, Wilson 15, etaj II, București I, — costul și poșta.

430. PESCARIE. *D-lui Andru Arnold.* — Numai două instituții vă pot lămuri: D. Dr. Bujniță, director P.A.R.I.D. str. Lipscani 110 sau Asociația pentru Incurajarea Pescuitului, d. Dr. Daia, str. Silfidelor 41 București.

431. CEI 3 CERCETAȘI. *D-lui F. Farcaș.* — Numai la anticari.

432. RAZBOIUL. *D-lui S. Junior.* — Nici știința, nici civilizația nu sunt cauza războaelor. Oamenii de știință sunt cei mai pașnici oameni, iar civilizația adevărată, adică împletită cu cultura, preface omul din fiară de junglă în om de omenie, sociabil. Dar fiindcă nu au trecut decât 2000 ani dela răstignirea Mântuitorului, nu toți cei botezați sunt creștini adevărați. Să mai treacă 5—10 mii ani?

REDACȚIONALE

165. *D-lui Gh. Șof, Sibiu.* — Suprarotaționalul e brevetat, luați contact cu autorul. Dela observatorul Palomar așteptăm și noi instalarea oglinzii.

166. *D-lui Ing. Malatesta.* Interesant articol, dar scris din păcate pe ambele fețe, lucru ne admis de linotipiști.

167. *D-lui Maior Mărgăritescu, Ploești.* — Ceeace ne cereți este o imposibilitate. Numai Academia Română le are, dar nu le dă, ci le pune la dispoziție pentru consultare. Noi nici nu le avem măcar.

168. *Unui grup de cititori din Craiova.* — Și noi am dori, să revenim la 20 pagini și format mare. Când Turing-Club ne dă material, avem și noi, când nu, așteptăm ca și Dvs. Numărul 9 a apărut la 11.III, 10 la 18.III și 11 la 23.III, fără nici o eroare.

169. D-lui *Panorichi.* Interesant.

170. D-lui *E. Fantini.* — S'au primit și au luat drumul tiparului, la rând.

Nr. 14 — ANUL LXI — 22 APRILIE 1947

In acest număr:



In bazarul din Kabul

KABUL

Capitala Afganistanului

La frontiera de nord a Indiei, țara plină de curiozități care este Afganistanul, oferă vizitatorului o capitală plină de pitoresc

Situată pe un podiș înalt de 1800 de metri deasupra mări și pe țărmul fluviului cu același nume, care este singurul cu apă tot anul din această țară, Kabul, capitala Afganistanului, prezintă prea puține monumente vechi sau demne de interes, fiind lipsită de moscheele ridicate din marmura cizelată sau de minaretele brodate din alabastru ale Samarkandei și Bucharei.

Doar în partea de sud a orașului se mai văd câteva resturi și dărâmăturile unor ziduri groase și întărituri ridicate de Genghis Khan.

Venind din Peschawar (India), călătorul intră direct în cartierul european, unde se găsește cetatea Bala Hissar, fostă sediul legației britanice în care consulul britanic a fost omorît în 1841, cu prilejul primei revolte afgane. Restul orașului se așterne ca o întindere neregulată de case pământii, ridicate fără niciun stil și lipsite de orice caracter.

Totuși, fața cea adevărată și spiritul profund al acestui oraș al Orientului adevărat, rămas ca prin minune neschimbat de vreo influență apuseană, se găsește în viața ce pulsează cu multă vioiciune în „bazar", în acel cartier format din străzi înguste și nenumărate înfundături întortochiate, în care dughenele de tot felul se înghesuie unele în altele, în acea parte a orașului care este acoperită peste tot cu schelării de lemn învelite cu rogojini întinse — măsură prea necesară de apărare împotriva unui soare nemilos.

Prin acest labirint semi-obscur se îmbulzește o mulțime gălăgioasă peste care cad razele soarelui scăpate în dâre orbitoare prin crăpăturile umbrarului. Iată că trece o caravană care cu greu face loc poverilor legănate pe spinarea căminelor. „Haberda! Haberda!" (Faceți loc) și mulțimea se dă încet la o parte, pentru a-și strânge iarăși rândurile gălăgioase. Trece și câte un asin cu pasul cuminte și cu desagi pe spate, de deasupra cărora stăpânul lui își croiește cu semeție drumul prin hărmălaie. Și timpul pare să-și fi pierdut înțelesul.



Un negustor din bazar își așteaptă clienții

Bazarul este împărțit în specialități distincte, după mărfurile puse în vânzare și după felul meșteșugurilor exercitate: negustorii de fructe și cei de mătăsuri, vânzătorii de bumbacuri și cei de covoare nu se amestecă cu brutării sau măcelării, care își au fiecare strada sau colțul lor, ca și fierarii, arămarii, argintarii și aurarii, sau vopsitorii de lână și curelarii. Tot aici se găsesc numeroase cafenele și ceainării sau locurile în care se frige pe mangal carnea de berbec. Spre deosebire de cei indieni, atât de grijulii față de clienți, negustorii afgani nu par a le da vreo atenție, rămânând afundați în meditațiile lor profunde, cu ochii departe și cu ciubucul narghilelei în gură.

Dar spre partea sa de apus și pe țărmurile fluviului, orașul își întinde astăzi un nou cartier, cu palatele autorităților, cu sediile misiunilor străine și cu locuințele moderne ale puținilor europeni aflători pe aceste meleaguri. Cu străzi largi și bulevarde drepte, cu clădiri și parcuri moderne, acest cartier — Darulanam — este legat de Kabul prin singurul tramvai din țară; dar el este cu desăvârșire mort, așa cum lipsite cu totul de viață sunt și clădirile palatului regal și parlamentului, deoarece ele nu corespund cu nimic cerințelor spirituale și felului de trai din această parte a lumii.

Bogdan Manoilescu

Poșta fizicianului amator

D-lui DELLA-PUPA. — Nu vă putem satisface dorința, în prezent ne având puse la punct planuri destul de simple pentru construirea unui fonograf.

D-lui FARCAȘ N. — Vedeți răspunsul precedent.

D-lui TONOLLA C. — Citiți răspunsul dat d-lui Della-Pupa ceva mai sus.

D-lui TITI DUMITRESCU, Craiova. — 1. In general orice corpuri. 2. Manualul Aeromodelistului de ing. Rado este editat de „Editura Gorjan", București, str. Poetul Mocedonchi 3. 3. Vă rugăm precizați ce fel de planoare doriți: planoare mari sau aeromodele, planoare.

D-lui EMIL TANASESCU. — Vă vom satisface și vom publica planurile dorite.

D-lui BOJE MIRCEA, Zimnicea. — Dacă nici până azi nu ați primit răspunsul, repetați întrebarea căci noi nu avem copii depe scrisorile trimise și nu păstrăm nici corespondența odată rezolvată.

Tipografia Ziarului „UNIVERSUL", Str. Brezoianu 23—25, București I

Taxa plătită în numerar, conform aprobării Dir. G-le P. T. T. Nr. 24-464/939

Cele dintâi fotografii ale expediției

BYRD

la Polul Sud



Cele două fotografii pe care le publicăm în această pagină sunt primele documente fotografice sosite în România și prezentând aspecte din activitatea expediției Byrd la Polul Sud.

După cum se știe, expediția amiralului Byrd numără 12 vase și un personal, civil și militar, de 4000 persoane — inclusiv oameni de știință, corespondenți de presă și radioreporteri.

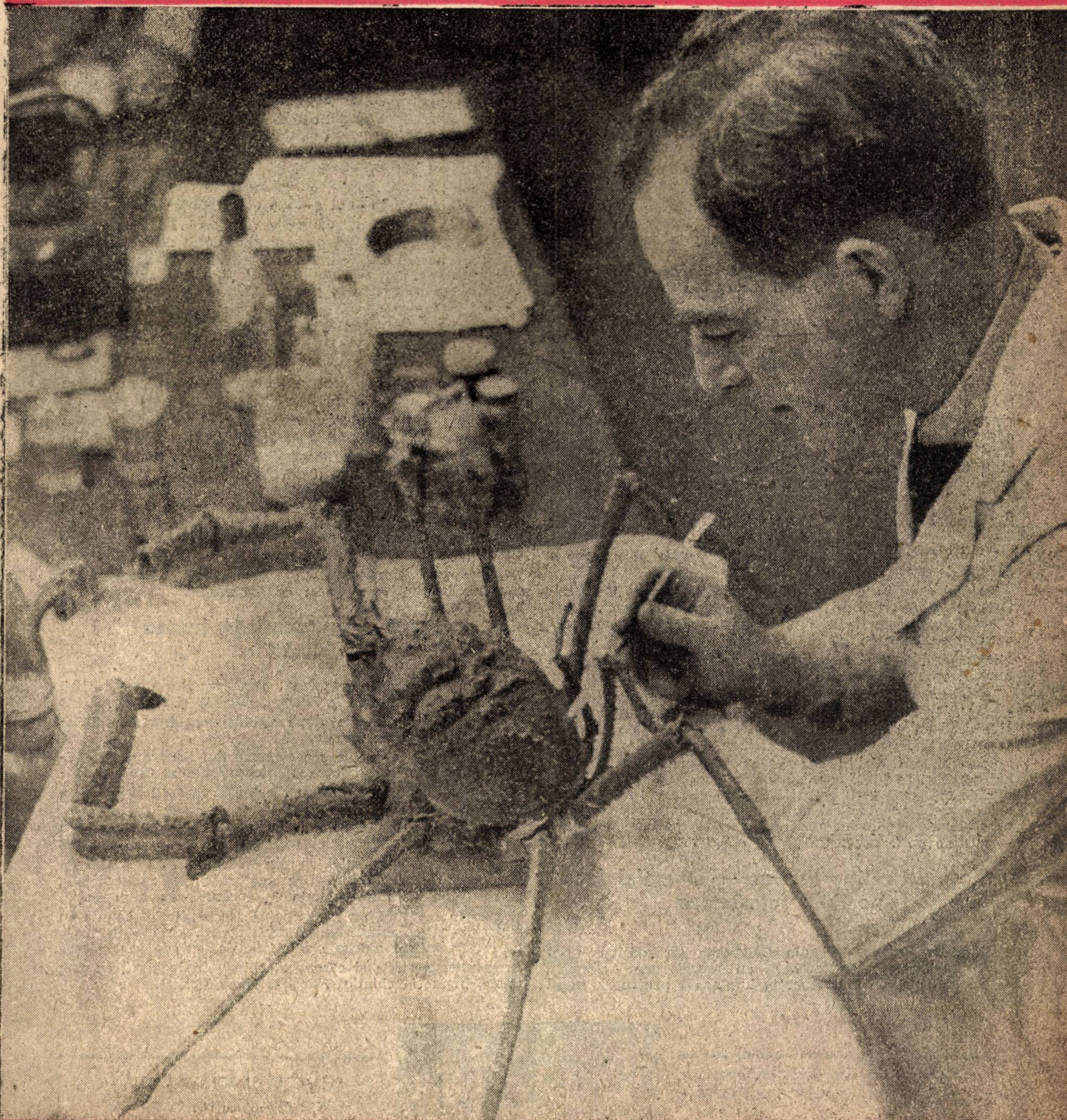
Scopul expediției este să cartografieze regiunile încă necunoscute ale continentului Antarctic, să exploateze și să amplifice rezultatele expediției din 1939—41 și să verifice comportarea, la temperaturi foarte scăzute, a oamenilor și materialelor. Amiralul Byrd, care a făcut până acum trei expediții în Antarctic, este singurul om care a sburat atât peste Polul Sud cât și peste Polul Nord.

Clișeul de sus reprezintă un costum de înnot, cu o mască specială, menit să apere pe aviatorii sau marinarii care ar cădea în mare. In ciuda temperaturii polare, acest costum păstrează pe naufragiat uscat, cald și plutind până la sosirea echipei de salvare.

In clișeul de jos: înapoierea dintr'o vânătoare pe banchiza polară, cu o focă uriașă întinsă pe sania trasă de skiori.

Ziarul
ȘTIINȚELOR
și al Călătoriilor

Nr. 15 — Anul LXI — 29 Aprilie 1947



10.000 Lei

UN URIAȘ CRAB din Marea Japoniei este pregătit pentru vitrina care-l așteaptă la British Museum

ULTIMELE NOUTAȚI DIN LABORATOARE ȘI UZINE

Leacul cancerului este pe cale de a fi găsit

Aceasta este astăzi părerea specialiștilor, expusă într'o mare conferință ce s'a ținut de curând la Washington.

Iată motivele:

Cinci căi promițătoare pentru vindecarea cancerului au fost găsite prin fizică și chimie începând din anul 1939. Ele sunt: 1. Tratamentul prin injecții de hormoni masculini pentru ușurarea durerilor și prelungirea vieții femeilor bolnave de cancer al sânului; 2. Descoperirea unei substanțe chimice, uretanul, care aduce cel puțin o îmbunătățire temporară în leucemie și alte tipuri de cancer al sângelui; 3. Descoperirea că gazul muștar dă rezultate cel puțin la fel de bune ca razele X în tratamentul unora dintre cancerele sângelui; 4. Fosforul radioactiv pentru leucemie și iodul radioactiv, ca și alte substanțe radioactive, produse secundare ale bombei atomice, ca arme de luptă contra cancerului; 5. Descoperirea că substanțele zaharoase din unii microbi pot distruge celulele canceroase lăsând neatinse celulele normale.

Aceste substanțe chimice, încercate acum pe pacienți, sunt echivalente cu serul anticanceros K—R sovietic.

Aproximativ unul din cinci bolnavi de cancer al prostatei este salvat astăzi dela o moarte sigură printr'un tratament potrivit.

Cam 30 la sută dintre bolnavii de cancer stomacal, pot fi vindecați prin operație dacă recurg din timp la ajutorul chirurgului.

Problema cancerului se găsește acum la acelaș punct la care se găsea bomba atomică înainte de sfărâmarea atomului de uraniu în 1939. Savanții au vorbit despre energia atomică mulți ani înainte, dar le lipsea cheia pentru desfacerea atomului. Lucrări în această direcție s'au făcut totuși în numeroase laboratoare. In acelaș mod, în nenumărate laboratoare, savanții caută astăzi o chee pentru deslegarea secretelor creșterii. Intr'o zi sau alta va fi descoperit unul din aceste secrete, și el va arăta calea spre vindecarea unui fel de cancer, tot astfel cum sfărâmarea atomului de uraniu a deschis drumul spre energia atomică.

Secretul „Lânei de aur" a fost descoperit

Un om de știință a găsit explicația legendei mitologice a „Lânei de aur" a lui Jason.

Prof. Arthur F. Taggart dela Școala de Mine a Universității Columbia arată că „Lâna de aur furată de Jason a fost probabil căptușeala de la fundul jghiaburilor prin care treceau minereurile de aur"

Profesorul adaugă că procedeele antice pentru extragerea aurului erau înrudite cu metoda modernă a flotației.

In procedeul flotației, particule din diferite minerale sunt separate într'o suspensie apoasă. Spuma cuprinzând particule dintr'un anumit mineral plutește la suprafata celorlalte și este îndepărtată.

Secretul procedeului constă în obținerea unui film de hidrocarburi în jurul particulelor care trebuesc flotate. Blănile de oaie care erau probabil la baza vechiului mit al „Lânei de aur", datorau cel puțin o parte din eficacitatea lor ca strângătoare de aur grăsimei nautrale pe care o conțin, — susține prof. Taggart.

Clorofila reține lumina — și astfel face posibilă fotosinteza

Chimiștii Universității din California au rezolvat unul dintre misterele fotosintezei. Ei au dovedit cum clorofila reține suficient de mult energia luminoasă pentru ca ea să fie înmagazinată în plante sub formă de zahăr, amidon, și alte substanțe.

Fotosinteza este fenomenul prin care natura păstrează viața pe pământ. In acest fenomen, bioxidul de carbon se combină cu apa, cu ajutorul clorofilei, pigmentul verde al plantelor, transformându-se în substanțe capabile să dea energie, ca zahărul.

Savanții dela Berkely au dovedit că clorofila are o proprietate fosforescentă. Ei au arătat prin cercetări anterioare că moleculele fosforescente se găsesc într'o stare magnetică. Un fascicol de lumină aruncat pe aceste molecule le menține în această stare, și ele rețin lumina până când își pierd magnetismul.

Acest principiu fundamental, una dintre ultimele contribuții științifice ale decedatului prof. G. N. Lewis, a fost demonstrat suspendând un vas cu fluoresceină între polii unui electro-magnet. Un fascicol luminos puternic îndreptat asupra unei jumătăți a sticlei o face să se îndrepte repede spre unul dintre poli, dovedind că moleculele fluoresceinei au fost magnetizate.

Dr. Melvin Calvin, profesor de chimie la Berkely care a colaborat cu prof. Lewis, a continuat lucrările, îndreptându-le spre fotosinteză. El a găsit că starea de fosforescență la clorofilă durează aproximativ o zecime de secundă, aproximativ de 10.000.000 or imai mult decât rețin lumina în starea de nefosforescență. Acest timp este suficient pentru transformarea energiei luminoase în diferitele substanțe energetice ce se găsesc în plante.

Pregătiri pentru eclipsa de soare dela 20 Mai

Cel puțin nouă expediții astronomice vor observa eclipsa totală de soare dela 20 Mai.

Trei expediții vor observa eclipsa din Argentina. Șase expediții vor avea cartierul general în Brazilia, unde eclipsa va dura mai mult timp. Două dintre ele vor fi din Statele Unite, una din Anglia, una din Noua Zeelandă și două vor reprezenta Brazilia.

O expediție, sub conducerea d-rului Enrigue Gavioli, dela Observatorul argentinian din Cordoba, își va fixa cartierul general la aproximativ 80 de km. nord de Cordoba. Un grup dela Observatorul din La Plata va lucra aproape de Corrientes, în nordul Argentinei, aproape de granița Paraguayului, sau la Tostado, la sud est de Corrientes.

Două evenimente în lumea chimiștilor

Primul Congres Internațional al chimiștilor după război, se ține în vara aceasta la Londra, între 16 și 24 Iulie. Acest Congres va urma imediat după sărbătorirea centenarului Societății Britanice de Chimie.

Ca și actuala aniversare a centenarului Societății de Chimie, al unsprezecelea Congres Internațional al Chimiei teoretice și aplicată ar fi trebuit să se țină în anul 1941, dar a fost amânat din cauza războiului.

Congresul, sub președinția lordului Leverhulme, va avea secțiuni consacrate chimiei neorganice, chimiei fizice, chimiei organice, bio-chimiei, chimiei în legătură cu agricultura și botanica aplicată, chimiei în legătură cu zoologia aplicată, și medicina veterină, chimia în legătură cu alimentația, chimia în legătură cu medicina și terapeuticele, chimia în legătură cu combustibilul și transportul, chimia în legătură cu textilele naturale și artificiale, chimia în legătură cu plasticele, sticla și ceramica, chimia în legătură cu metalele, ingineria chimică **(Science News Letter)**.

Propr.: Soc. Anon. „Universul" str. Brezoianu, 23-25 * Inscrisă sub Nr. 165 la Trib. Ilfov.
Redacor responsabil: C'Amiral A. NEGULESCU (Moș Delamare)

Ziarul Științelor și al Călătoriilor

REDACȚIA ȘI ADMINISTRAȚIA
Str. Brezoianu Nr. 23-25
București I, Telefon: 3.30.10

INGHEȚURILE TÂRZII

Un fenomen meteorologic care se produce destul de des primăvara și împotriva căruia se pot lua oarecari măsuri de apărare

Spune înțelepciunea poporului, că apropiindu-se sfârșitul iernii a plecat „baba Dochia", cu tot alaiul către munte, să-și mâne la stână turmele de oi. Și văzând ea că dacă din troenele de zăpadă abia de se mai vede ici și colo câte un petec, și că firul verde de iarbă fragedă mijește din pământul negru aburind sub soarele cald și cerul senin, a început să-și lepede pe marginea drumului din cojoacele cu care se încotoșmănase. Și azi unul, mâine altul, până când le-a isprăvit pe toate! Dar, iată că deodată vremea se sburlește și viforul iernii vine să șteargă ori ce urmă de primăvară și să înghețe pe „baba Dochia" împreună cu toate turmele și bulendrele ei!

In adevăr, nu trece an pe meleagurile țării noastre, fără ca vremea să nu facă asemenea isprăvi, spre marele necaz al pomicultorilor, agricultorilor, silvicultorilor, și atâtor altor categorii de oameni. La fiecare început cald de Martie vegetația părăsește, întocmai ca baba Dochia, repausul de iarnă, înmugurește, înfrunzește și înflorește, pentru ca apoi deseori o scurtă și trecătoare revenire a iernii, să-i provoace degerarea. Desigur că în această situație, recoltele respective de fructe sau cereale, sunt în cea mai mare parte, dacă nu chiar total compromise și pierderile cultivatorilor grave.

Să vedem acum care sunt elementele unui fenomen cu efecte ce la un moment dat pot deveni atât de păgubitoare.

Inghețurile târzii, numite așa din cauza apariției lor la un interval de timp după sfârșitul anotimpului rece, se datoresc în general fie invaziei de aer rece polar, fie radiațiunilor nocturne cu caracter intens. Apariția lor după perioada cald-secetoasă din luna Martie sau Aprilie, accentuează în deosebi scăderea bruscă de temperatură, și pune în alarmă pe cei interesați.

Inghețurile de radiație sunt cele mai primejdioase pentru vegetație. Ele se produc în special în timpul nopților cu cer senin. Solul încălzit superficial în cursul zilei de razele solare, nu reușește, într'o atmosferă încă rece, să-și păstreze căldura, radiază și răcește puternic până sub 0°, straturile vecine de aer.

Natura terenului, poziția geografică, vânturile, gradul de nebulozitate, etc., sunt factori care condiționează producerea acestor inghețuri, după cum stadiul de desvoltare, natura și exigențele speciilor, sau adăpostul ce li se oferă, condiționează efectele.

După cum se știe, plantele duc, în timpul iernii o viață latentă, în care activitatea vitală este diminuată într'atât încât pare a fi complet oprită. Pricina nu este alta decât o deshidratare a protoplasmei celulelor, deshidratare ce are loc sub influența uscăciunii sau răcirii mediului. Și într'un caz și într'altul, rădăcinile nu mai au de unde absorbi apa necesară pentru a înlocui în plantă pe cea pierdută prin transpirație.

Este evident că în această situație, protoplasma capătă concentrații foarte mari, care pot deveni dăunătoare, dacă procesul este prea rapid. In perioada premergătoare așa zisului repaus vegetativ, substanțele nutritive de rezervă au timpul să se sedimenteze și să sporească astfel rezistența plantelor față de geruri. Primăvara, revenirea la viața activă trebue să se facă tot atât de încet, pentru ca protoplasma să aibe răgazul a lua o cantitate de apă suficientă existenței sale vitale; altminteri ea se usucă și moare. Timpul de intrare, de rămânere, și de ieșire din repausul de iarnă, este diferit dela specie la specie și depinde de temperatură. Astfel, mărul (Malus communis) trebue să aibe o temperatură ambiantă de circa +15—20° C. timp de 8 zile în șir, pentru a putea înfrunzi. In general, cu cât plantele sunt mai aproape de sezonul vegetativ, cu atât ele sunt mai expuse gerurilor, fiind complet lipsite de apărare în perioada de desvoltare a frunzelor sau a florilor, când toate substanțele de rezervă intră în procesele de geneză.

Dintre țesuturile nou formate, mugurii vegetativi (care vor da naștere la frunze și lujeri), sunt cei mai rezistenți, dacă bine înțeles vasele care îi alimentează sunt sănătoase. Foarte sensibili sunt mugurii floriferi; deasemenea mai târziu, după înflorire, pistilul. Trebue să notez aci că, de multe ori, de așezarea organelor pe corpul plantei, depinde comportarea lor față de gerul târziu. S'a observat astfel că florile care atârnă în jos, rezistă ceva mai mult ca celelalte; tot așa, organele dispuse în partea opusă direcției de scurgere a maselor de aer rece...



Un puternic val de frig a bântuit la sfârșitul iernii regiunea nordică a Statelor Unite. Clișeul nostru înfățișează celebra cascadă Niagara, acoperită de o coajă groasă de gheață.

Privind lucrurile în mai mare, se găsește că însăși situația locală influențează foarte mult asupra efectelor gerurilor târzii. De exemplu, în depresiuni de teren, sau în văi închise, gerurile sunt mai periculoase, din cauza stagnării lor decât pe munții sau pe versanții dealurilor, unde aerul, ori cât ar fi de rece lunecă repede la vale și vegetația nu are timpul să înghețe.

In general, cu cât apropierea de sol e mai mare, amplitudinea diurnă a temperaturii crește, și odată cu ea și pericolul gerurilor. Faptul prezintă un mare interes, mai cu seamă în cazul semănăturilor sau plantațiunilor tinere, a căror înălțime nu trece de 30 cm. La plantele lemnoase, efectul gerului este funcție — printre altele — și de vârsta și sănătatea indivizilor: astfel, puieții și arborii tineri, suferă cei dintâi, fiind urmați de arborii bătrâni și nesănătoși, ceeace a condus să se spună că gerul selecționează speciile dintr'un arboret. Esențele ușor atinse de înghețurile timpurii sunt: fagul, stejarul, frasinul, nucul, salcâmul, dudul, etc. Mai rezistenți se arată în schimb plopii sălciile, mesteacănul și carpenul. Subliniez cu această ocazie, că pădurea creiază vegetației ce crește la umbra ei un minunat adăpost contra gerului, prin împiedicarea radiațiilor solului de către plafonul coronamentelor, și oprirea pătrunderii curenților de aer rece, prin mantaua naturală de vegetație ce și-o formează pe margini.

Pericolul direct și imediat al gerurilor târzii, constă așa cum am văzut, din moartea protoplasmei în deficit de apă. Este fenomenul bine cunoscut al degerării. Organele degerate se prezintă veștede și de culori variate, dela verde, roșcat și brun până la negru. Ele rămân pe planta mamă încă multă vreme dela producerea gerului și dau un aspect tipic, ușor de recunoscut.

Odată cu înaintarea în primăvară, plantele se refac, dar creșterea este întârziată și fructificația anulată. La arbori, de multe ori se deformează coroanele și desvoltarea devine anormală.

Pentru prevenirea acestor efecte s'au dat variate îndrumări, care au de scop fie prevederea din timp a gerurilor târzii spre a se lua măsuri în consecință, fie combaterea directă a vătămărilor. Amintesc dintre acestea, cultura la adăpostul perdelelor de protecție, adoptarea de specii rezistente obținute prin aclimatizare sau încrucișări, drenarea curenților de aer rece prin diferite procedee de cultură, evitarea găurilor de ger, sau protecția prin perdele de fum.

RADU DISSESCU

MINERALELE RARE

au fost demobilizate...

Multe metale folosite pe o scară întinsă în timpul războiului capătă acum întrebuințări pașnice. In rândurile ce urmează ne vom ocupa de noile utilizări pe care industria americană le oferă câtorva dintre cele mai rare și mai puțin cunoscute metale.

In fruntea listei trebue să punem uraniul.

Din situația lui dinainte de război de copil vitreg al radiului, în care calitate își găsea întrebuințarea dar ca produs secundar la fabricarea materialelor ceramice, uraniul și-a câștigat un renume mondial datorită bombei atomice dela Hiroshima, și de atunci este o problemă vitală pentru omenirea întreagă.

Fără îndoială că energia atomică va fi folosită pentru aplicații industriale, dar până atunci vor trece ani de zile, și chiar atunci poate că unele materiale mai comune decât uraniul vor servi drept materie primă.

Un mineral oarecum înrudit este monazitul, deoarece el este isvorul principal de thoriu radioactiv. S'ar putea ca acest mineral relativ rar să servească drept materie primă pentru obținerea energiei atomice; în acest caz, folosirea lui la lămpile de radio, lămpile cu filament de tungsten, anti-catod pentru tuburile cu raze X, și drept catalizator n'ar mai fi cu putință.

Indiul, un metal relativ nou, a contribuit la câștigarea războiului apărând de coroziunea uleiurilor suprafețele rulmenților cu bile folosiți pe scară întinsă în aviație. Acești rulmenți au fost atât de utili încât întrebuințarea lor mai departe în timp de pace este asigurată. Indiul va fi deasemeni folosit în cantități mici în aliajele de aur și platin folosite în dentistică pentru mărirea rezistenței lor.

Tantalul și columbiul, metale foarte înrudite atât prin origina cât și prin întrebuințările lor, au fost utilizate încât dinaintea războiului, în industrii care consumau micile cantități disponibile.

Industria radiotechnică și a cauciucului sintetic, care au luat o mare desvoltare în cursul războiului, au acum nevoe de canități mari de tantal pentru lămpile electrice și pentru catalizatori.

Vechile sale utilizări le întâlneam în metalurgia ferului, la instrumentele de tăiat cu mare viteză și în chirurgie. Intrebuințarea principală a columbiului a fost ca un agent activ la prepararea oțelului inoxidabil, căruia îi dădea rezistență mai mare față de coroziune.

Litiul, materialul cel mai ușor, a fost întrebuințat în cursul războiului sub forma de hidrură, și în această stare a salvat viețile unui mare număr de piloți căzuți în mare. Apa, în contact cu hidrura de litiu, desvoltă hidrogen, și acest gaz era folosit la umflarea baloanelor care suportau antena aparatele de radio necesare transmiterii semnalelor de ajutor.

Un kilogram de hidrură de litiu tratat cu apă desvoltă aproximativ 30 metri cubi de hidrogen. Intre utilizările pașnice ale acestui metal și ale compușilor săi se numără folosirea ca desoxidant în metalurgie, ca mijloc pentru controlarea umidității în aerul condiționat și în industria ceramică.

Dela întrebunțările sale principale dinaintea războiului pentru fabricarea banilor, bijuteriilor și a materialelor fotografice, argintul a trecut în cursul războiului la întrebuințări în aviație, în metalurgie și chiar la transformarea apei de mare în apă potabilă.

O contribuție importantă la efortul de război al metalelor mai puțin cunoscute a fost întrebuințarea borului pentru mărirea rezistenței oțelului, ceeace a dus la economisirea unor cantități substanțiale de alte metale pentru aliaje ca nichelul, cromul și molibdenul. Asupra cantităților de bor infim de mici ce se adaogă oțelului trebue exercitat un control foarte riguros, cantitatea cea mai mică posibilă fiind 0,002 la sută bor metalic.

Sub formă de pulbere abrasivă, carbura de bor lustruește chiar și diamantul.

Intrebuințările de război ale platinului se deosebesc complet de utilizările sale pașnice și în momentul de față. există o tendință de revenire la aceste ultime întrebuințări.

Intr'un cuvânt, bijuteriile și întrebuințări decorative, aplicațiile dinaintea războiului, vor consuma din nou cantități de platin.

Dacă ne întoarcem acum la materialele nemetalice, puține dintre ele au cunoscut utilizările întinse ale cristalelor de cuarț. Mulțumită proprietăților sale remarcabile piezo-electrice, cuarțul a fost ales pentru controlul frecvenței milioanelor de aparate de radio folosite de armată, mai multe cristale fiind necesare pentru fiecare aparat la schimbarea rapidă a frecvenței, necesară desorientării inamicului.

Comunicațiile pe unde scurte vor căpăta acum o mare desvoltare în scopuri comerciale, dar nu se vor putea compara cu întrebuințările din cursul războiului.

DR. RICHARD LUND



Ultima călătorie a lui Moș Delamare

In ultimul timp multe, foarte multe scrisori au sosit la redacție, prin care suntem întrebați:

— Dece nu mai publicati călătorii? Ce face Moș Delamare? Nu ne mai plimbă ca pe vremuri?

„Moșul" le-a înregistrat pe toate, dar nu s'a putut hotărî să pornească la drum, până mai zilele trecute când a primit următoarea *RUGĂMINTE:*

Moșule să-mi spui acuma
O poveste dela Mare;
Cu speranțe amăgite
Și cu ochi pierduți în zare
Cu parâme și cu vele
Și cu depărtări de maluri
Cu portret țesut din stele
Și suspin purtat de valuri
Spune-mi moșule acuma
O poveste dela Mare
Să mă poarte'n vis ca spuma
Largului în zbuciumare.

Rugămintea e mai lungă, am redat numai începutul și sfârșitul, care l'a hotărît pe „Moș" să-și pună costumul de vreme rea și să se supună „vocii poporului", rugăminții miilor de glasuri ale cititorilor dornici de călătorii.

Din clipa aceasta a preluat comanda vaporului „CALATORUL" și invită să urce schela pe toți acei care țin în mână acest număr, ca și pe cele viitoare.

Nu aveți nevoe nici de pașapoarte cu vize, nici de bilete, nici de bagaj mult, haine de vară sau de iarnă, pentru diferitele climate ce vom străbate. Așa cum vă găsiți, acasă ori în tramvai, în tren sau pe o bancă din grădină, sunteți pasagerii lui fără teamă de furtună, valuri, deci nici de rău de mare.

Sunteți gata?

Dar ce văd prin miraculosul aparat de televiziune din camera de navigație? Pe când unii sunt nerăbdători să se dea drumul la legături să se vireze ancora, — alții par șovăelnici: vom fi în deplină siguranță ne putem bizui pe destoinicia echipajului românesc, când și uriașul transatlantic englezesc „Queen Elisabeth" auzirăm că s'a pus pe uscat?

Le dăm toată dreptatea: Incă mai stăpânește pe unii ideia că numai ce e străin sau din străinătate poate fi bun. Numai postavul englezesc e durabil, parfumul franțuzesc e îmbătător, salamul italian și svaițerul elvețian sunt delicioase, etc. Si totuși... cât postav dela Buhuși ori Azuga nu trece și nu e plătit ca englezesc; câte Le-grain-uri și Coty-uri nu se fabrică la noi; deliciosul salam de Sibiu bate pe cel de Verona iar șunca de Severin ori Bacău întrece pe cea de Praga; nu mai vorbim de șvaițerul de Cocloc, care rivalizează cu cei dela Zurich.

Pe vremea când eram numai aspirant, un grup de parlamentari a vizitat crucișetorul „Elisabeta" din „calä până la măr", adică din fundul pivnițelor, — *cale* — până'n vârful *arborilor* — catargelor, cum le zic cei dela uscat — unde bineînțeles se află câte un *măr*, adică o bucată rotundă de lemn sau fier cu două perechi de găuri, prin care trec *saulele* — sforile — cu care se ridică *pavilioanele* — steagurile — până în vârf.

Incântați de ce văzuseră, deputații și senatorii au mulțumit la plecare ofițerilor și comandantului dar și-au exprimat regretul că nu li s'a prezentat... „*neamțul dela mașini*". Comandantul surprins le-a răspuns:

— Cum nu? domnii căpitani Ștefănescu, Gheorghiu, locotenent Iordănescu, ofițerii mei mecanici conduc mașina.

— Bine bine, știm noi domniile lor sunt mecanicii dar unde este neamțul care pune în mișcare mașinile?

Nu-și puteau închipui acei reprezentanți ai poporului că o mașină ar putea porni și merge și fără „neamț!"

Fiți deci liniștiți: românul, cu inteligența dela Dumnezeu dăruită, a dovedit că atunci când vrea, e *bun la orice*, uimind chiar pe străinii veniți săl învețe prin repeziciunea cu care le-a furat meșteșugul, întrecându-i chiar. Odată ce feciorii ciobanilor și plugarilor noștri au știut să devie minunați șoferi, aviatori, — dece n'ar putea fi sau deveni și excelenți marinari? Vorba cântecului din Marșul Marinarilor:

Dela șes și dela munte
Marinari suntem de frunte;
De-i la punte sau mașini,
Ca și cei mai buni străini.

Dar dacă țineți mult și la un certificat străin vă prezint unul: Lloydul Englez, cea mai autorizată societate de asigurări, trece în registrele lui pe toți căpitanii din lume. Indată ce unul dovedește că nu e la înălțime, e trecut în *Cartea Neagră:* cu greu cel înregistrat în ea își mai găsește un loc, fie chiar ca secund.

Pe lângă această carte neagră, Lloydul mai are și o *Carte Albă:* în ea sunt trecuți căpitanii care timp de 5 ani nu au avut nici un accident de care el să fie făcut vinovat, sau chiar mai de vreme, dacă se ilustrează cu un fapt maritim de merit.

Ei bine, cu prilejul naționalizării unor vapoare românești care mai aveau încă echipaj englez, s'a făcut următoarea descoperire:

„Toți, absolut TOȚI comandanții români sunt trecuți în Cartea Albă a Lloydului dela Londra!

In fața unui asemenea certificat, socotesc că orice îndoială a dispărut și cu toată încrederea chiar cei mai șovăelnici, vor urca schela și vor păși pe puntea vaporului nostru.

SPIRITUL MIRCEA

Mulți poate dintre viitorii pasageri ai mei se vor fi întrebat: de unde ne-am recrutat noi marinarii? Unde s'au format?

Această întrebare a fost pusă și regretatului amiral Bălescu cu prilejul poposirii bricului „Mircea" la Euxinograd, lângă Varna, de Ferdinand, răposatul țar al Bulgariei. Nu știm dacă întrebarea a fost o ironie sau dorința unei documentări, spre ușurarea unei probleme ce se punea și acolo. Știm însă că răspunsul a fost foarte neted:

— DELA MUNTE MAIESTATE!

Da, dela coarnele plugului, dela stânele de oi, dela poalele munților și de pe dealuri din crânguri și plaiuri ne recrutăm noi marinarii.

Unde s'au format? Ofițerii parte în școlile dela Brest, Livorno, Fiume și Kiel: ca niște albine harnice, tinerii noștri au cules din străinătate nectarul florilor experienței acelor națiuni maritime mai vechi, l-au adus la țară, unde l-au plămădit și frământat, dând o miere curat românească.

Majoritatea am descălecat dela munte și am învățat marinăria pe malurile Dâmboviței la școala de infanterie din Dealul Spirei sau la cea de Artilerie, Geniu și Marină din Calea Griviței. Toți treceam însă vara pe puntea bricului „Mircea", unde printre *scote* și *caragafungi*, cățărați pe *vergi*, întinzând la *gabieri*, desfășurând la *zburători*, descrucișând la *rândunici*, făcând *volte* în vânt și sub vânt, legănați ori tăvăliți, după cum era de cart urgisitul Neptun sau blânda Amfitrita... mâncând la pești sau dându-le lor de mâncare... ori renunțam

(Urmează în pag. 234)

Improvizații de laborator

Niciodată un chimist amator nu are curajul să afirme că laboratorul său este „complet". Dacă nu-i lipsește un balon, i s'a spart retorta; dacă are biuretă, nu are un aparat de filtrat, și așa mai departe.

Idealul pare foarte apropiat, ca în mirajele din deșerturi: dar îndată ce întinzi mâna după ultimul obiect, observi că mai este și altceva care lipsește.

Și sunt atât de scumpe, materialele acestea de laborator! Și substanțe, și sticlărie ajung la prețuri care sunt în stare să sperie orice avânturi creatoare....

Dar... „prea multă vorbă". Să vedem ce am putea face în laboratorul nostru din substanțe comune, așa încât să obținem totuși obiecte utile.

Ca întotdeauna, ne ajută și chimiștii amatori. Astfel, am primit până astăzi vreo douăzeci de articole ale diferiților vrednici moștenitori ai lui Lavoisier, care ne scriau cum s'ar putea înlocui turnesolul.

Se știe că turnesolul este o substanță *„indicatoare"*. Ea indică, într'adevăr, dacă un corp este acid sau alcalin. Se știe că acizii sunt caracterizați prin faptul că, dizolvați în apă, dau ioni de hidrogen. In schimb, alcalinele (numite și „baze") dau în apă ioni de oxidril (OH-).

Sunt multe substanțe indicatoare, unele mai sensibile pentru acizi, unele mai mult pentru trecerea spre alcalinitate a unei soluții. Alți indicatori sunt universali.

Din flori se pot scoate, ca și din fructe, sucuri care se bucură de proprietatea de a-și schimba culoarea după cum substanța în care le picăm este acidă sau alcalină. Despre aceasta, de altfel, am scris vreo două articole prin 1943—44, la aceeași pagină.

Printre diferitele „descoperiri" ale chimiștilor amatori, vom culege câteva mai interesante. Să cităm, astăzi, pe aceea a d-lui *Ovidiu Florin*, care ne arată cum poate fabrica oricine un indicator din... garoafe.

Din buchetul de garoafe veștejite, uscate sau proaspete alegem numai petalele roșii fără sepale și cozile care sunt verzi le aruncăm. Tocăm cu un cuțit petalele mărunt și le băgăm într'un balon cu fund plat sau rotund. Apoi vom turna deasupra o soluție slab alcoolică cam atât până copleșește petalele. Soluția o facem din 20 grame alcool absolut sau de 95 gr. și 80 gr. apă distilată, adică o soluție de 20% alcool. Scuturăm balonul din când în când.

In 24 și patru de ceasuri soluția e gata, în unele cazuri și mai curând. Trebue să știm că atunci când soluția s'a colorat în roșu iar petalele s'au decolorat putem filtra lichidul care acum a devenit indicator.

Dacă vrem îl întrebuințăm așa lichid sau îl concentrăm prin încălzirea soluției la o temperatură mijlocie.

Când lichidul a ajuns la o concentrație astfel ca să poată colora o bandă de hârtie nu prea intens, oprim încălzirea. Merge să-l întrebuințăm și așa în starea în care l'am preparat fără să-l mai concentrăm. Muiem bande de hârtie de filtru în soluție pe care le lăsăm apoi să se usuce. Eu am întrebuințat hârtie dela telegraf și mi-a reușit foarte bine.

Cu acizi se colorează în roșu și mai intens, iar cu bazele dă o culoare castaniu deschis.

Și iată cum ne putem improviza, în laborator, după sfaturile d-lui Ovidiu Florin, un indicator. Rămâne ca amatorii chimiști să experimenteze și să ne scrie cum l-au găsit!

CATEVA APARATE SIMPLE

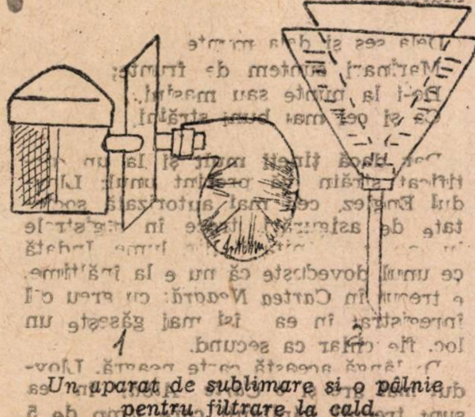
Ați încercat vreodată să filtrați la cald și n'ați reușit? Iată ce sfaturi vă dă d-l *Emanoil Grigorescu* (unul din președinții A. S. R.-ului):

De mai multe ori este nevoe a se efectua o filtrare la cald, în cazul unor compuși greu solubili în apă, sau alt lichid, la rece. Pentru aceasta este nevoe de a se întreține sistemul de filtrare, la un anumit nivel de temperatură, pentru ca soluția ce se filtrează, să nu se răcească. Ne putem adopta o astfel de aparatură, folosind o pâlnie veche, de tablă, întrebuințată curent în gospodărie. După cum se vede din figură, se taie gâtul de scurgere, și în orificiul rămas se introduce un dop, prin care se trece gâtul unei pâlnii de laborator, de sticlă. In cazul filtrării, între cele două pâlnii, se introduce apă, ulei sau nisip fierbinte, la temperatura dorită.

Un alt aparat, pentru sublimare. Se știe că „sublimarea", este o proprietate a anumitor corpuri (naftalina, iodul), de a se condensa direct în starea de solid fără a mai trece prin starea lichidă.

Iată cum am putea, după d. Grigorescu, să ne construim un „aparat de sublimare":

Pentru sublimare, în cazul purificării substanțelor, prin acest procedeu camfor, naftalină, sublimat, cloură de amoniu, etc...) ne putem folosi de o retorcă cu gâtul spart. La un tinichigiu construim un vas de tablă, al cărui capac se poate fixa și cu un tub lateral. Acest *tub lateral*, se introduce într'un dop care se fixează în gâtul larg al retortei. Pentru ca tubul de comunicație între cele două vase să nu fie prea lung și astfel să se astupe cu produsul ce sublimează și pentru ca retorta în care se face sublimarea să nu se încălzească dela sursa de căldură ce deservește vasul de tablă, între ele se plasează o bucată de tablă sau asbest.



Un aparat de sublimare și o pâlnie pentru filtrare la cald.

Insfârșit, vă preocupă baia de apă? Nici aceasta nu-i prea complicată.

O bae de apă se poate confecționa ușor dintr'o cratiță de dimensiuni nu prea mari ce se acoperă cu capace de placaj, în care s'au tăiat orificii potrivite cu balonul ce se pune la încălzit. Este preferabil, ca în prealabil să se îmbibe bine cu ulei capacele de placaj, pentru a nu suferi prea mult influența vaporilor de apă.

PREPARAM ACIZI

Tot în laborator, desigur. Un procedeu propus de d. M. Capătă, din Făgăraș.

Există un mod interesant și destul de necunoscut de a prepara acizi cu ajutorul acidului sulfhidric (hidrogenul sulfurat). Procedeul constă în a introduce acid sulfhidric într'o soluție dintr'un metal greu. Se va obține după natura sării un acid mai concentrat sau mai diluat după cum soluția a fost mai diluată sau mai concentrată și un precipitat colorat format din sulfura metalului care se găsise în compoziția sării. Această proprietate a hidrogenului sulfurat e întrebu-

(Urmează în pag. 234)



180. *D-lui* Binder Leopold. *Nu era nevoe de atâta turburare, de oarece vid se formează exact la fel, și în tubul barometric.*

181. D-lui Sârbu Olimpiu: *Răspunsul la concursul amoniacului a întârziat mult.*

182. D-lui Traian Proson: *Vor apare în parte. Alizarina se fabrică la fel ca în industrie, după cum urmează: Se tratează antrachinonă cu acid sulfuric concentrat, obținându-se deci un acid antrachinon-disulfonat. Acesta e transformat (prin tratarea cu bază) în antrachinonadisulfonat de potasiu care încălzit cu hidrat de postasiu, dă sulfit de potasiu și alizarină. 2) Sodalinul e un praf de spălat, cu formula patentată de fabrică. 3) Nu știm unde ați putea găsi bastoane de cărbune mai mari, iar substanța cerută nu se prea găsește.*

183. *D-lui* Amator chimist, Pitești. *Pentru fabricarea pastei de dinți, carbonatul de magneziu nu e absolut necesar, poate chiar lipsi fără mare pierdere.*

(Urmează în pag. 234)

O baterie anodică umedă

După ce am văzut în ultimele două numere ale revistei noastre felul cum fizicienii amatori își pot construi un transformator cu ajutorul căruia să poată avea la îndemână curentul electric necesar diferitelor experiențe, de data aceasta, spre a satisface și dorința celor ce nu au la îndemână o rețea electrică și deci nu au ce face cu transformatorul descris, dăm sfaturile necesare construirii unei baterii anodice umede. Această baterie poate fi întrebuințată atât ca sursă de curent pentru diferite experiențe, cât și ca baterie anodică la țară, pentru aparatele de radio.

După cum se știe, bateriile anodice folosite de radio-amatori sunt în general baterii uscate care însă au marele desavantaj că electrolitul, ce se prezintă sub formă de pastă, se solidifică în timp relativ scurt. Rezistența interioară a bateriei se mărește, pentru acest motiv, foarte repede, ceiace produce turburări de audiție, pocnituri și sforăituri la recepția radiofonică.

Bateriile anodice umede nu au acest desavantaj și ele pot fi utilizate, dimpotrivă, timp foarte îndelungat. In plus confecționarea lor este extrem de simplă și de eftină.

Vom începe construcția noastră procurându-ne „borcanele" necesare pentru fiecare element al bateriei. In acest scop vom strânge mici eprubete de sticlă de aproximativ 5 cm. înălțime și 3 cm. diametru. Cum însă astăzi procurarea acestor eprubete nu este chiar atât de simplă și chiar dacă le găsim costă destul de mult, vom recurge la o soluție care este la îndemâna oricărui fizician amator. Vom confecționa „borcane" impermeabile din carton. Operațiunea aceasta este mult mai simplă decât pare la prima vedere, căci desigur mulți se vor întreba cum este posibil să facem vase impermeabile din carton.

Ne procurăm o bucată mai mare de carton, preferabil de cât mai bună calitate, de cca. 1,5 mm. grosime și cu ajutorul unui cuțit sau briceag bine ascuțit croim 27 de bucăți de forma indicată în fig. 1. Fiecare din aceste bucăți le afundăm separat în parafină ce fierbe.

Bucățile de carton parafinat se vor îndoi apoi dealungul liniilor punctate așa ca ambele porțiuni A și B să se suprapună, iar porțiunile C, D și F să se suprapună pe partea interioară a pereților laterali. Incleierea bucăților de carton parafinat se face foarte bine cu clei de oase, adică clei obișnuit de tâmplărie. Piesele încleiate frumos se vor înfășura cu sfoară subțire sau ață mai groasă și se vor lăsa să se usuce într'un loc unde domnește o temperatură moderată.

După ce am terminat operațiunile de mai sus, într'un vas de mărime mijlocie punem puțină smoală, adăugăm o cantitate mică de schellack, parafină, ceară roșie pentru sigilii și câteva bucățele dintr'o placă spartă de patefon. Incălzim vasul. Vom avea grija să facem această operațiune ferind amestecul de flacăre, deoarece totul este inflamabil. In tot timpul încălzirii amestecăm componenții până ce conținutul vasului, care se transformă într'o masă vâscoasă de culoare neagră, începe să fiarbă. In acest moment luăm vasul de pe foc. Afundăm „borcanele" noastre de carton, pe care le ținem cu ajutorul unui clește, în această masă fierbinte de culoare neagră. Așteptăm până ce tot interiorul lor se umple. In acest timp și partea lor exterioară se acoperă cu un strat negru. Imediat ce am ajuns în acest stadiu, scoatem totul din masa fierbinte și așezăm „borcanul" nostru deoparte, pe o bucată de hârtie, timp de circa o jumătate de minut, spre a da posibilitate masei vâscoase să pătrundă în interiorul cartonului. După această operațiune, lucrând, bine înțeles, tot cu ajutorul unui clește, turnăm conținutul încă lichid din interiorul borcanului nostru înapoi în vasul ce conține masa topită.

In felul amintit toate „borcanele" noastre se acoperă atât pe partea lor exterioară, cât și pe partea lor interioară cu o pojghiță rezistentă, absolut impermeabilă, care nu se desprinde nici chiar în cazul când nu umblăm cu destulă băgare de seamă cu „borcanele" noastre. Dacă ulterior pojghița formată ar căpăta crăpături, înseamnă că nu am realizat bine compoziția masei. Putem repara defectul adăogând masei încă o cantitate mică de ceară, parafină și mici bucăți de plăci de patefon sparte.

Ajungem la un rezultat și mai bun dacă înainte de cufundarea „borcanelor" de carton în masa fierbinte le încălzim ușor la flacăra unei lămpi Bunsen sau la flacăra unei lămpi cu spirt. Dacă procedăm în acest fel se realizează o legătură intimă mai perfectă între carton și materialul ce dă impermeabilitatea.

Vom trece acum la realizarea electrozilor. Această operațiune o vom vedea în numărul viitor.

PHYSICUS

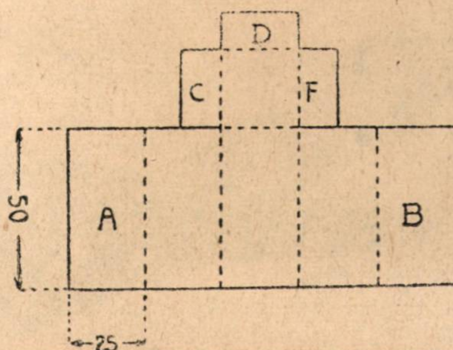


Fig. 1. — *Tiparul bucății de carton pentru fabricarea borcanelor bateriei anodice*

Calea Lactee

și condițiile meteorologice

Putem noi să prevedem timpul? Unde se hotărăște oare, dacă, anul acesta va fi ploaie ori secetă, cald, ori răcoare?

Revista engleză „Nature" ne informează asupra unui original aport pe care l-a adus în această problemă veteranul științei sovietice astrofizici anu Inonagenar N. A. Morozov.

Bătrânul savantul a făcut mii de înregistrări meteorologice și mii de observații astronomice, le-a studait, le-a comparat, până ce a ajuns să se stabilească între el anumite relații.

El a descoperit că galaxia are influențe meteorologice.

Galaxia, *sau calea lactee, este imensul sistem de stele — având cam forma unei lentile — din care face parte și sistemul nostru planetar, în frunte cu soarele.*

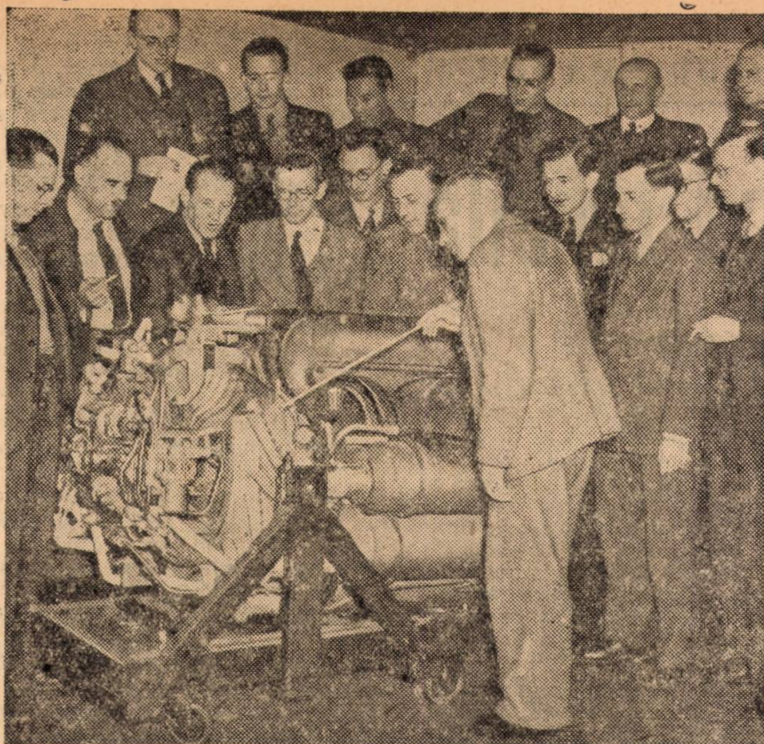
Undeva, prin străfundurile nemăsurate ale spațiului galotic, în regiunea constelației Argo Navis, ar exista un centru care influențează foarte puternic condițiunile meteorologice de pe pământul nostru.

Observațiile și calculele savantului sovietic au descoperit o legătură revelatoare între curbele de temperatură pe cari le înregistrăm la suprafața globului, umiditatea atmosferei, condițiunile electrice și magnetice, pe de o parte, și fenomenele ce se petrec în acel punct galactic menționat, pe de altă parte.

Putem să presupunem că datorită strădaniilor astrofizicianului sovietic, ni se deschide perspective nouă de pe urma cărei viața pe pământ, în special agricultura ar trage foloase incalculabile. Poate că, din studiul cerului să putem prevedea viitorul meteorologic și că „timpul probabil de mâine", cum spune buletinele noastre meteorologice să devină „timpul cert" și nu numai de mâine, dar chiar din lunile viitoare.

Vom prevedea seceta și inundațiile, taifunurile și turburările magnetice?

Un salt înainte în dominarea noastră supra naturii.



LA VANATOAR
DE PLANETE PITIC

In curând vor fi descoperite noui mici plante învârtindu în jurul soarelui, între orbitele lui Marte și Jupiter. D mul exact al altor asteroizi sau plante minore va fi și descoperit prin cercetările intense care se desfășoară câtva timp.

Acest program vast pentru studiul planetelor mici pus sub conducerea doctorului Paul Herget, directorul servatorului Universității din Cincinati.

O mie cinci sute de plante mici sunt cunoscute p acum.

Prima, descoperită în 1801, avea diametrul de apro 800 Km. Majoritatea au probabil mai puțin de 80 Km. metru.

Până când astronomii n'au folosit fotografia, nu erau noscuți numeroși asteroizi. Inaintea războiului, în fie an se descopereau aproximativ 100 de noui plante pi

NOUTĂTI AVIATICE

Fotografia de sus înfățișează un grup de technicieni străini examinând un motor De Haviland, cu reacție. Uzinele britanice posedă un avans apreciabil pe tărâmul motoarelor cu reacție, și acest avans suscită interesul aerotechnicienilor de pretutindeni.

Australia câștigă un nou război anul acesta: un război împotriva lăcustelor. Luptele se desfășoară cu bombardiere care aruncă insecticide asupra teritoriilor în care lăcustele și-au depus ouăle, cu fermierii înzestrați cu aparate de stropit, de mână sau mecanice, toată acțiunea fiind dirijată și controlată de un stat major compus din oameni de știință. Până acum, rezultatul a fost bun: o mortalitate de 90% în rândul lăcustelor și salvarea unor recolte în valoare de miliarde.

Aviația militară australiană a dat tot sprijinul acestei campanii — pe care australienii au aplaudat-o, amintindu-și că în 1934—35, lăcustele au ruinat agricultura continentului lor.

Fotografia pe care o reproducem în clișeul din dreapta, sus, reprezintă încărcare unui mare avion de transport, pe un aerodrom comercial american. După cum arată statisticile, aproape toate mărfurile ușoare preferă astăzi avionul căilor ferate.

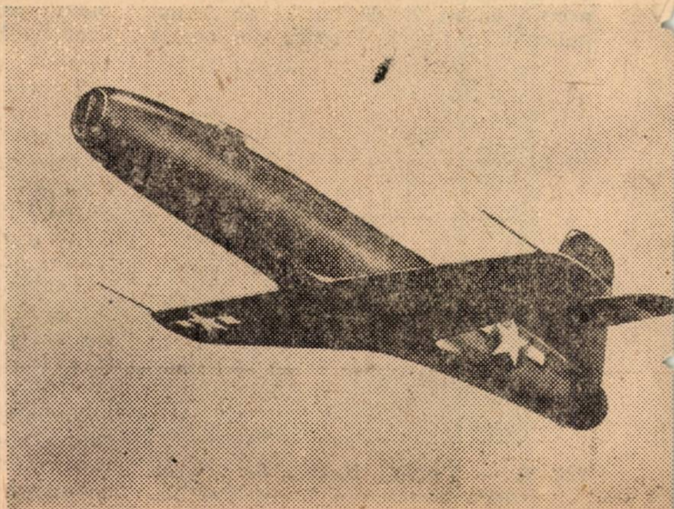
In dreapta, jos, silueta noului avion Douglas D—558, cu reacție, menit să sboare cu o viteză mai mare decât viteza sunetului. Pentru moment, avionul se găsește în construcție la șantierele din California.

Un aparat de un tip cu totul nou este avionul Douglas Cloudster, un turism cu 5 locuri, forte ușor de pilotat și având elicea la spate, în vârful cozii. Cabina pilotului aflându-se în fața aripilor, vizibilitatea este cât se poate de bună iar intrarea se face printr'o ușă largă, ca de automobil, chiar dela nivelul pământului.

Acest avion sboară cu 350 km. pe oră și are o rază de acțiune de 2000 km.

Helicopterul a pătruns acum și pe tărâmul planorismului. Din Franta, Anglia, Suedia și Statele-Unite ne vin fotografii reprezentând planoare-helicoptere. Fără aripi și fără motoare, aceste planoare pot coborî aproape vertical, mult mai încet decât o parașută. Aparatul, susținut în aer de două elice de câte 3 metri diametru, care se învârtesc orizontal, nu cântărește decât 60 kg. dar poate suporta aproape 200 kg.



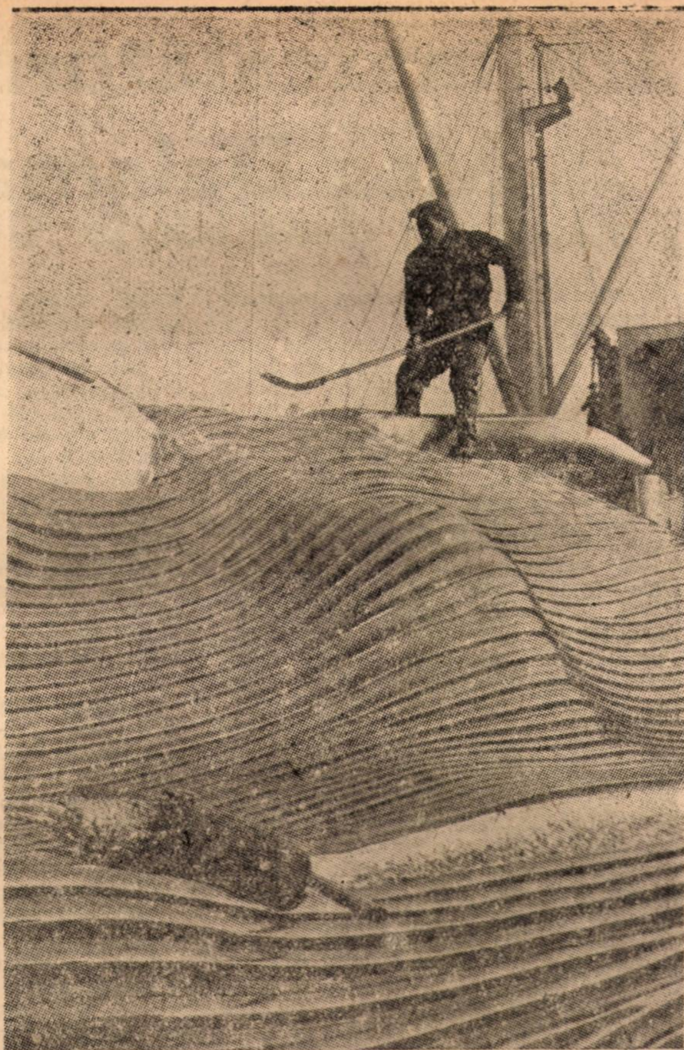


Balena

este un isvor de materii prime...

Odată cu încetarea ostilităților pe mări și oceane, balenierele au pornit din nou la pescuit în apele în care uriașele balene n'au fost tulburate de nimeni în cei cinci ani de război. Și astăzi, ca și acum un secol, carnea, uleiul și oasele balenei constitue materii prime industriale de cea mai mare valoare. Lipsa materiilor grase face cu atât mai prețios uleiul de balenă care, tratat pe cale chimică, devine margarina ce înlocuește untul pe mesele din Europa apuseană.

In fotografia noastră, un măcelar înarmat cu un cuțit de mari dimensiuni tae în bucăți carnea unei balene vânată și trasă pe puntea unei baleniere americane.



NOUI VARIETAŢI DE GRÂU în PREGATIRE

Laboratoarele de cercetări agricole din America, Rusia sovietică și Anglia stau în fruntea laboratoarelor în care se încearcă necontenit crearea unor specii de grâu rezistente la frig, adaptate perfect terenului pe care sunt cultivate și capabile să dea un randament mare.

Fotografia pe care o reproducem înfățișează un agronom englez (sau mai corect, mâinile unui agronom englez) în timp ce execută o hibridizare, adică o polinizare artificială, în cursul căreia polenul unei specii selecționate de grâu este presărat peste florile altei specii, cu scopul ca din această încrucișare să se nască o nouă varietate de grâu.



Varietăţi

După cum își îngroapă bulbul la o adâncime mai mai mare sau mică în pământ, adică între 55 și 25 cm., brândușa de toamnă poate fi un indiciu sigur dacă iarna va fi mai aspră sau mai blândă, și chiar a măsurii în care va îngheța pământul.

Pentru creșterea unei generații de albine, un stup are nevoe de aproximativ 22 kg. miere în fiecare an, cantitate la care fiecare albină contribue cu partea sa de câte 80 de miligrame de fiecare sbor.

Cea mai lungă plantă cunoscută este o algă — Macrocystis Pyrifera — a cărei lungime trece de 300 metri.

Marea conține bogății enorme, în cea mai mare parte neutilizate. Un metru cub de apă marină cuprinde aproximativ 24 kg. de sare, 1 kg. magneziu, aproape 700 grame sulf, 200 gr. calciu, tot atâtea de potasiu, ca și cantități mai mici de fier, aramă, plumb, molibden, argint, vanadiu, aur, radiu și uraniu.

Unii pești își construesc cuiburile din plante de apă pe care le smulg cu gura și a căror greutate o verifică înainte de întrebuințare, lăsându-le să cadă la fund; dacă ele se ridică la suprafață, înseamnă că nu sunt bune de întrebuințat și în acest caz peștii le lasă să plutească în voe, alegându-și altele mai grele.

S'a calculat că prin evaporarea apelor oceanelor și mărilor, s'ar produce un depozit de sare egal cu de 14 ori și jumătate volumul pământurilor uscate din Europa.

Cel mai curios fel de a-și cloci ouăle îl are o mică pasăre originară din India.

Intrucât cuibul ce și-l construește pe o creangă subțire este prea mic pentru a cuprinde mai mult de un singur ou, pasărea se așează pe creangă, alături de cuib, acoperindu-și oul cu penele de pe piept.

LABORATORUL chimistului amator

(Urmare din pag. 238)

intată pentru analiza sărurilor dar în lipsă de acizi se poate întrebuința și pentru prepararea lor.

In practică iată cum procedăm:

Punem într'un balon câteva bucăți de sulfură de fier și turnăm pe ea puțin acid clorhidric. Imediat se degajă hidrogen sulfurat. Astupăm balonul cu un dop prin care trece un tub îndoit de sticlă. Introducem tubul într'un cilindru cu una din următoarele soluții saturate:

1) Sulfat de cupru sau de zinc sau de fier, etc.... pentru acid sulfuric.

2) Azotat de plumb sau de amoniu etc... pentru acid azotic.

3) Clorură de cupru sau de fer sau de zinc, etc... pentru acid clorhidric, și așa mai departe......

Se va forma în primul caz acid sulfuric și o sulfură. ($H_2S + SO_4Pb = SO_4H_2$).

In al doilea caz acid azotic și o sulfură. ($H_2S + NO_3Pb = SPb + NO_3H$)

In al treilea caz acid clorhidric și o sulfură ($H_2S + Cl_2Pb = SPb + 2HCl$).

Este preferabil ca această operațiune să se facă în curte.

După ce precipitatul se așează, decantăm sau filtrăm prin vată de sticlă. Acidul obținut nu va fi chiar concentrat dar întrebuințabil în orice caz.

ALTE IMPROVIZAȚII?

Și acum, rugăm pe cititorii noștri să caute să găsească alte „improvizații” asemănătoare. Să le descrie frumos și pe scurt și să ni le trimită. Dacă merită, ele vor fi publicate iar cele mai bune vor căpăta câte un premiu.

Și, între timp, nu uitați să trimiteți cât mai repede răspunsurile pentru concursul chimic.

Leonid Pztrescu

Posta laboratorului

(Urmare din pag. 230)

184. Lab. „Electrum”. *Prețul diverselor alimente și obiecte de laborator ,variază atât de mult, dela magazin la magazin și de pe o zi pe alta, încât ne-ar fi imposibil să vi le precizăm.*

185. D-lui Vasile Nițescu, Loco. *1) Aparatul e prea complicat iar figura lasă de dorit. 2) Gazul, benzina, alcoolul sunt bune dizolvante pentru insecticid. Anhidrida parazotică se prepară foarte anevoios: e nevoe de un aparat de efluvii, prin care se trece un amestec de oxigen uscat cu 1/7 azot.*

186. D-lui Cuțit Gh., Iași. *Un tuș de calitate superioară, greu să fie fabricat în laboratorul nostru.*

Ultima călătorie a lui Moș Delamare

(Urmare din pag. 229)

la marinărie, ori deveneam marinari desăvârșiți.

Fie cu „Elisabeta”, străvechiul crucișetor din 1880 — România Mică avea un crucișător — fie cu veteranul bric „Mircea”, muntenii noștri cutreerau Marea Neagră, Mediterana, Atlanticul și pe vergile unuia, la căldările celuilalt, redeveneau, — cine știe prin ce atavism de pe vremea lui Mircea cel Bătrân sau a lui Ștefan cel Mare — marinari. Iar când prin 1895 Navigația Fluvială și Serviciul Maritim au luat ființă, marina militară, creatoarea „spiritului Mircea”, a spiritului marinăresc, a furnizat căpitani, ofițeri mecanici, fochiști, marinar, căutat, preferat chiar de armatorii.

Se zice de mulți; „Ca la noi la nimeni!” In adevăr, în toată lumea marina comercială este cea care dă celei militare marinari formați, ca aci să primească doar instrucția războiului; iar la noi este invers: cea militară transformă recrutul atât în neînfricat ostaș, cât și în desăvârșit marinar, căutat, preferat chiar de armatorii străini. Suntem doar pe altă longitudine și altă latitudine decât ceilalți.

Fără „Mircea” noi nu am fi avut marinari, iar entusiasmul cu care întreaga suflare românească a răspuns la apelul Ligii Navale Române din 1936 pentru a strânge primele fonduri în vederea construirii unei nave școală moderne, care să înlocuiască, să continue și să întărească *„spiritul Mircea”*, e dovada că poporul în înțelepciunea lui, a înțeles aceasta.

Câtă bucurie a fost când noua navă școală „Mircea” a acostat la Constanța în Mai 1939. Și cu aceeași bucurie au salutat gestul guvernului sovietic, când, în Mai 1946, iubita navă a poporului a fost restituită cu solemnitate Marinei Regale Române.

LA DRUM

Și acum, când și cei mai șovăelnici s'au îmbarcat convinși pe certificate naționale și străine că vor fi pe mâini bune, să pornim la drum.

Incotro? Unde vom vedea cu ochii, pornind dela Constanța.

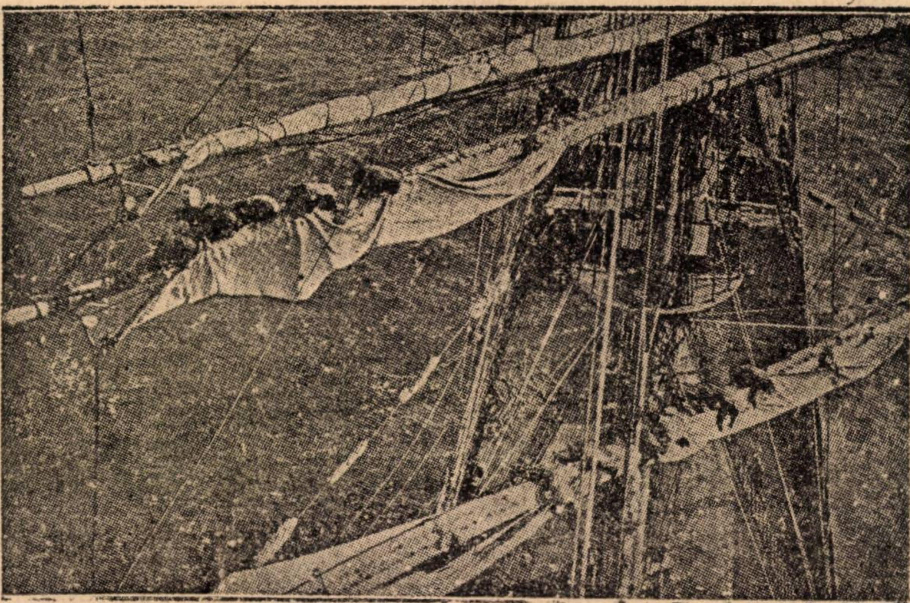
Până unde? Vom vedea, sau mai bine zis veți vedea. Vestim dela început că tot timpul vom fi numai pe urmele marinarilor noștri, vom urmări pe acești copii ai neamului nostru, care au cutreerat și cutreeră în lung și în lat mările și oceanele, legați de cei din țară prin dorul ce duc cu ei ori dorurile care le-au lăsat, iar de țară prin pavilionul ce flutură la pupă.

Pilotul ne-a scos din port și a scoborât pe pilotina ce-l înapoiază. Sirena zguduie de trei ori aerul, transmițând uscatului salutul. Fiecare din noi se închină în Legea lui, punându-se sub a aceluiaș Dumnezeu pază. Telegraful mașinei răsună: *„Toată viteza!”*, iar comandantul predă ofițerului de cart serviciul, cu urarea:

— Bun drum înainte!

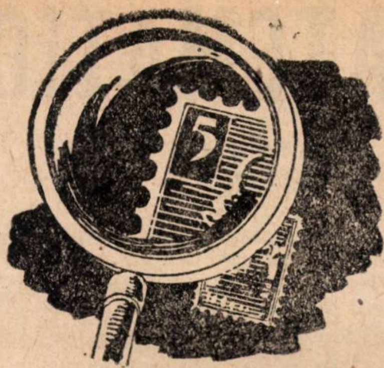
Moș Delamare

SCOTE, — frânghiile cu care se întind colțurile pânzelor; CARGAFUNGI, — cele care strâng pânzele; VERGI, — grinzile în crucea cu arborii, de care sunt prinse pânzele; GABIER, — vela cea mai folosită, deasupra calei de jos, vela mare, cea de deasupra vela SBURATOR, iar cea mai de sus RANDUNICA; VOLTA, — manevra de întoarcere a navei; CART, — serviciul de patru ore la bord.



Deasupra valurilor, tinerii marinari de pe „Mircea” fac exerciții de strângerea pânzelor.

COLECȚIA DE CĂRȚI POȘTALE ILUSTRATE



Pe lângă vechile colecții de diferite rarități ca monumente istorice, medalii comemorative, plante, animale, etc., și pe lângă moderna filatelie, mai există o ultra-modernă colecție: cea de cărți poștale ilustrate.

Această pasiune există mai de mult, dar abia acum i s'au fixat anumite legi și moduri de colecționare pe tot întinsul globului.

In orice caz e foarte răspândită în prezent și tinde în unele locuri să înlocuiască chiar filatelia.

Filatelia e educatoare și pe lângă beneficiile morale și materiale, produce și anumite stări sufletești la un filatelist pasionat.

Cărțile poștale ilustrate sunt și ele educatoare, fiind în stare în afară de calitățile mai sus atribuite filateliei, să contribue la o intensă propagandă turistică, la lărgirea și strângerea legăturilor de prietenie cu străinătatea.

Colecționarea de cărți poștale ilustrate poartă numirea de *cartofilie* și fiindcă sunt și cititori care nu prea au cunoștințe asupra ei, voi căuta pe scurt să expun mai jos în ce constă această preocupare.

O colecție cartofilică poate fi alcătuită în mai multe feluri și anume:

1. Cărți poștale cu bucata (în fr. „une a la fois").

Ele se trimit, respectiv se primesc dela persoane cu care sunteți în legătură din străinătate. Se trimit fie timbrate și ștampilate, fie în plic, neștampilate.

2. Cărți poștale mai multe deodată (fr. „plusiers a la foi").

Acestea se timbrează și se stampilează, fiecare în parte, se pun apoi în plic și se trimit unde credeți.

3. Cărți poștale turistice, sunt cărți poștale care trec prin mai multe țări, unde li se aplică timbrul și stampila fiecărei țări, ca apoi să se întoarcă la proprietar.

4. Cărți poștale maximum, sunt cărți poștale pe care timbrul aplicat reprezintă aceiași vedere ca și cartea poștală propriu zisă.

5. Cărțile poștale netimbrate și neștampilate.

Colecționarea lor prezintă pentru pasionați o îndeletnicire frumoasă, producătoare de cultură și bucurii, iar pentru comercianți producătoare de venituri destul de serioase. In afară de aceasta să ne gândim ce mult contribuim la propaganda turistică și la cunoașterea țării noastre, în afară de granițe.

Deci cei ce doresc a colecta, pe lucru

M. ANDRIEȘANU

BULETIN INFORMATIV

Valoarea tuturor mărcilor se adaptează noilor condițiuni monetare ale pieței. In consecință, prețurile suferă în momentul de față noi majorări, cari merg la de 3—4 ori ce'e de acum două luni. O listă precisă a noilor prețuri încă nu se poate da, ele nefiind stabilizate. Se pot utiliza însă liste cu o valabilitate pe o perioadă scurtă. O astfel de listă a apărut în Aprilie și ea se găsește la oricare din magazinele ce menționăm în această pagină.

Dacă se lucrează după catalogul Konrad — și pentru mărcile românești este criteriul cel mai bun — atunci unitatea socotită până eri la 10.000 lei, urmează să fie socotită în viitor dublu.

Cu tot prețul ridicat, cererile de mărci sunt foarte numeroase și seriile din urmă mult căutate.

SCHIMBURI

— Caut amator serios pentru schimb de mărci poștale românești. Victor Prodan, str. Drăghici nr. 6 Vaslui.

— Schimb mărci în coli de 100, diferite valori din seriile fil: M+M și curentă, contra alte valori ce-mi lipsesc. Const. Jurașcu Str. Traian 32. Vasului.

— Schimb contra serii românești neuzate, albumul: The Modern Postage Stamp și diferite cărți filatelice Popescu Const. str. O Sotirescu 44. R-Sărat.

— Mărci australiene, canadiene, americane comemorative schimb contra românești. Bază Yvert. Adresați la revistă sub „Australia".

— Caut mărci vechi românești (vulturi, cifru în 4 colțuri mărci de ocupatie 1916) contra orice fel de alte mărci. Adresați sub „deparaiate".

PREMIILE DE SAPTAMANA ACEASTA

Săptămâna în curs, acordăm o serie de însemnate premii, al căror număr și valoare vor atrage desigur numeroși amatori. Iată lista lor:

1 — **România — Blocul Marelui Voevod Mihai (1937), valorând 150 000 lei; oferit de cunoscuta firmă „Căminul Filateliei".**

2 — **România — Crucea Rosie 1946, dantelat și nedantelat valorând 75.000 lei, oferit de renumitul birou filatelic W. Nathansoh.**

3 — **Franța** — Figuri celebre, trei valori totalizând 31.500 lei, oferite de biroul D. Stoenescu.

4 — **România** — Expoziția New-York, serie neuzată, valorând 30.0000 lei, oferită de biroul Gr. Popescu.

5 — „Povestiri filatelice" de Cr. Păncescu, un roman valorând 20.000 lei, oferit de autor.

6 — **Italia** — Frații Banderă, serie completă și neuzată, oferită de d. Victor Prodan din Vasului.

7 — **Ungaria** — Seria de Crăciun, oferită de d. George G. Anton din Timișoara.

8 — 9 — 10 — **Europa** — Trei premi oferite de d. Nussbaum V. Teodor din Timișoara.

11 — 12 — 13 — **Germania** — Trei premii, oferite de d. Cornel Diamandescu din Buc.

14 — 20 — **Europa** — Șapte loturi de mărci diferite, oferite de d. R. D.

21 — 23 — **România.** Trei loturi de mărci vechi oferite de d. R. D.

24 — 25 — România — Trei regi, două premii oferite de d. R. D.

Doritorii de a participa la tragerea acestor premii, vor trimite într'un plic 3 bonuri de participare, tăiate din ultimele zece numere ale revistei, împreună cu numele și adresa trimițătorului. Plicurile ce nu sosesc în timp util, vor participa la tragerea din săptămâna viitoare.

Rezultatul se va anunța în numărul 18.

CAȘTIGATORII DIN ACEST NUMAR

Săptămâna în curs s'au împărțit premiile oferite în numărul 12. Au câștigat în ord'nea în care premiile au fost atribuite următorii:

1 — Iosif Wohlberg — Arad; 2 — Duma Costache — Loco; 3 — Colciovei A — Loco, care câștigă pentru a patra oară; 4 — Carailie Dumitru, Constanța; 5 — Păduraru Gh. Dorohoi; 6 — prof. Liu Vanghele — Sibiu care câștigă pentru a doua oară; 7 — Stoianovici Vladim — Mărășești; 8 — dr. Protopopescu — Cluj; 9 — Gh. N. Toma, com Simian; 10 — Ghizdavăț Gh. — Loco; 11 — Pârvu Tănase, T-Severin; 12 — Aberbuch Horia — Loco; 13 —

Badea D. Sorin Viorel — Loco; 14 — Matei Const. — Loco; 15 — Liviu Mărgulescu, Iași; 16 — Bălan Constantin — Loco; 17 — Petre Ilinescu, Iași; 18 — Stoicănescu Gh. Craiova; 19 — Coman Dorel, Pitești; 20 — Robescu Vasile, Loco.

S'au atribuit zece premii suplimentare următorilor:

1 — Fany Astramovici — Loco; 2 — Mișuchim, Roșiori; 3 — Halpern Adrian — Iași 4 — Botoș Sărin — Cluj; 5 — Chelarul Cristian, Rădăuți; 6 — Blazian Petre — Loco, care câștigă pentru a treia oară; 7 — Focșăneanu Paul, Sinaia care câștigă pentru a patra oară; 8 — Gh o'ghiu Paul Galați; 9 — ing. E. S. — Petroșani; 10 — Bucur Gheorghe — Sinaia.

Toți acești câștigători sunt rugați a trece pela redacție Lunea sau Vinerea după amiază între 6 și 7 pentru a-și ridica premiile; cei din provincie pot trimite, eventual, un delegat.

Cine nu-și ridică premiul în curs de 6 săptămâni, cei din provincie într'un interval indicit, pierde dr ptul la el.

Toți amatorii cari solicită răspunsuri personale sunt rugați a trimite odată cu mărcile necesare pentru francare și plicul respectiv pe care să și scrie adresa. Cine nu se conformează acestei dispozițiuni nu poate primi răspuns.

R. D.

Poșta filatelică

81 — D-lui Dan Gh. **Suciu-Sinaia.** Pe cât posibil vom ține seama de dorința dv. Noi scrim pentru toate vârstele și pentru toate categoriile. Pentru clasor vedeți răspunsul nr. 79. Intrebați de prea multe serii, pentru a vă putea da indicații la toate. Am început publicarea unui buletin de informații asupra prețurilor. Urmăriți valoarea mărcilor, acolo.

82 — D-lui **Bebe Vernescu-Câmpina.** La o singură tragere puteți trimete pe acelaș nume oricâte plicuri do iti cu câte 2 bonuri fiecare. Să fie numai cu noroc.

83 — D-lui **Al. Ionescu-Câmpina.** — Vedeți vă rog răspunsul precedent.

84 — D-lui **Gavrilă Valeriu-Loco.** — Am primit bonurile trimise de dv. De ce nu urcați sus la redacție și vă opriți jos la portar. Ne face plăcere să stăm de vorbă cu cititorii. Pentru adresă urmăriți rubrica „Schimburi". Deosebite mulțumiri pentru premiile oferite.

RĂSPUNSURI PERSONALE

67 — d. Leu I. Nicolae Găești.
68 — d. Victor Prodan, Vaslui.
69 — d. Marin Gh. Papacostea, Focșani.
70 — d. Masichevici Wiehelm, Iași
71 — d. Stegăroiu P., Turnu Severin.
72 — d. Ștefan Toma, Timișoara Fratelia.
73 — d-ra Deheleanu Violeta, Caransebeș.
74 — d. Stressman V. Dan, Sinaia.
75 — d. Rusu Grigore, Cluj.
76 — d. Ghimpeanu D., Tulcea.
77 — d. Dumitrașcu Adrian, Ploești.

CONCURS MATEMATIC

PARTICIPANȚII

Ștefania Abramovici (106)—în paranteză punctajul general—; Gh. N. Apostolache (31), George Anton, Timișoara (73).

Ovidiu Burducea (40), Nutu Boiangiu (15), Mircea Boia (15), I. Borcău (53), Traian Baiciu'u (55), Liciu Bercovici 30), Iulian Buzas Ploești 55), **Șt Bârzu, Timișoara (98)**, Gigi Buzuloiu, Tg.-Jiu (63).

Viorel Sept. Ciocoiu, Cluj (93), Ivănel Chiriac Timișoara (33) I. Curcă, Z. Zeguiani (28), **N. P. Caravias, T. Severin (93)**, Sorin Caragiale (10), Aurel Crețu Deva (65), P. A. Cega (70), Mircea Cristea, Burdujeni (10) Gherghina Coriolan 78), Zamfir Chiser (80), **Arctin Corciovei (95)**, C-tin Cristea (69), N Ca'otă T.-Măgurele (15), I. Csalberian Găești (35) Gh. Chjrovici, Făgăras (30) un Cititor din copilărie (23) I. Cocos, Bârlad (78).

Dan Dobrei, Oravița (10), Florica Dorneanu, Dorohoi (35), Victor Doghi, Tulcea (12), Fl. Dinițoiu T.-Măgurele (55), B. Damian, Craiova (5?), I. Donescu B. Bacău (15), M D'miu (50) Gh. Diaconu Craiova (60), Șerban Dragomirescu (33), Nina Dumitrescu R.-Vâlcea (58), D. Doncescu, Buzescu (55).

Simion Fărăgău, Cluj (33), **Emilio Fantini, Ploești (99)**.

Egon Critsch (61), P. Gigea, Craiova (73), **Cezar Gheorghescu (98)**, Nic. Grută (48), Hary Gritsch (48).

Miron Hofman (10) Titi Horeanga (15), N. Hâncu, Craiova (60), Aug. Hoblea Simleul Silvaniei (20).

Iuliu Ivanov, Arad (20) Traian Iftim'e, Roman (58), C-tin Sitariuc, Sighișoara (78) Nic. Ionescu (78).

Tudor Lupas, Cluj (66), Emil Lungu (55), St. Lăpusneschi Brașov (60), Al Luc'an (20), R. Lăzăroniu, Timișoara (26).

Vlad Munteanu (20), Al. Moroianu Otopeni (20) Octavian Madan (88), C-tin Mirea Brăila (0), Marin Mincă Târgoviște (60), Porfirie Moldovan, Pecica (46), **I. Milcu (96), Radu Marinescu (95)** Romeo Medon și Gh. Mihalea, Maia Mare (40), **Mihai Mihailov (98)** N. Mosora (56).

Al. Niculescu Alexandrina (?8), Gh. Neagu, Teleajen 53), Dem. Notrețu, Timișoara (20), Ne-Lim, Brașov (60), Dem. Niculescu (50), Aurel Neacșu, Găești (?0), Al. Negreanu S-tu Mare (20), Florian Nicolescu, Arad (20).

Vasil O'ariu, Rădăuți (70).

Aurel Păun, Cluj (35) Florea Pătrascu (40), Al. Popa Buzău (6?), **Crist. Popescu (93)**, I. Purcelean, Rebișoara (80), Em. Popp, Baia Mare (20), Vlad Podborschi, Călărași (20), Helga Pultz (48).

Gh. R. Arad (70) Corneliu Radu, Tg.-Mures (85), Badea Radulescu, Nucet (20), Gh. Russindilaru, Rădăuți (40).

Vlaicu Stoianescu Mărășești (0), Ana Sitea (53) Pomp Scârlete, Craiova (75), Gh. Stricănescu, Craiova (60), Lad. Schlessinger, Timișoara (35) Dorina Schmidt, Mărășești (65), Lucia Spircă, Craiova (20), **Dem. Seica (98)**, Șt. Silistraru, Tg. Jiu (45), D. Scurtu, Brașov (55), Ilie Stănescu, T.-Măgurele (45), Gh. Stoenescu, Craiova (48), I. Slăbescu, Brașov (60).

C-tin Teodoru, Constanța (58) Elena Teodorescu (78), Vlad. Tofănel, Rădăuți, (20).

Ion Ursu, Sibiu (30).

TUDOR VASU, Brașov (100), Marcel Vrejoiu, Craiova (65). A. Voinescu, Brașov (78), Etelian Voicu (55).

Clara Weiss (30), Avram Wald, Fălticeni (20), I. Wagner, Craiova (55).

V. Zaharia (70), C-tin Zimbacinschi, Timișoara (80), Dem. Zamfirescu, Pitești (65), D. Zogu, Alexandria (20).

REZOLVAREA PROBLEMELOR

PROBLEMA I, a fost o problemă ușoară de aritmetică elementară, momeala pentru celelalte. Din cei 131 de participanți numai pe 20 nu i-a atras, si numai unul singur n'a rezolvat-o exact, descoperind că numărul ar fi... 71, deși 7+1 nu face 10, cum s'a dat. Au excelat :

D. **Mc. A. Nicus** (ce zice d. Georgescu?) a rezolvat-o atât algebric, cât și aritmetic, făcând șirul 91, 82, 73, 64, la care suma cifrelor era 10 și cel cu cifrele inversate, 19, 28, 37, 46, iar din diferențele dintre fiecare, a descoperit pe 82—28=54. D-ra **Ștefania Abramovici** a apreciat că cea mai elegantă soluție este cea algebrică, ceeace n'a împiedicat-o să o rezolve prin încercări și prin raționament aritmetic, făcând chiar descoperiri frumoase. Nici d. **Vassu Tudor** nu s'a lăsat mai prejos. D. **Moroianu-Otopeni** a generalizat problema, după ce a rezolvat-o. D. **Ne-Lim** s'a servit și de un ingenios grafic. D. **Zimbacinschi** s'a folosit de algebră, de grafic, de determinanți și de metode... băbești.

PROBLEMA II-a, a ceasornicului, în aparență era grea, a speriat 65 dintre participanți; în schimb din cei cari au atacat-o, numai 9 au greșit-o. Ea a fost rezolvată fie urmărindu-se mișcarea grad cu grad, fie în mod aritmetic, fie aplicând mecanica, iar d. **Ivanov**, ceasornicar de meserie, s'a ținut scai după limbi, fără succes, deoarece a avut în față un ceasornic cu secundarul așezat separat, nu în centru ;

Mentionați pot fi d. **Tudor Vassu Ștefania Abramovici, Caravias, Gh. Coriolan, Emilio Fantini**, care au făcut și tablouri de întâlniri, **Mc. A Nicus, Al. Moroianu, Radu Marinescu, Borcău, Cristian Popescu.**

PROBLEMA III-a, deși ușoară, a dat naștere la oarecari discuții, unii socotind-o ca imposibilă, din cauza fracțiilor de oameni, iar alții au susținut aceias lucru, pentru motivul că socoteala o încurcă cei care se nășteau în decursul celor 30 ani. Pentru acest motiv, credem că 30 participanți n'au atacat-o, iar 46 au greșit mulțumindu-se a înmulți cota de 1/80 cu 30.

Au excelat, pe lângă deja citații **Ștefania Abramovici** și **Tudor Vassu**, în frunte la toate cele cinci probleme, și d-nii **Caravias, Fantini, Jitariuc, Al. Moroianu, I. Cocoș, I. Borcău.**

PROBLEMA IV-a, problemă de primăvară, a încurcat socotelile multora, de unde rezultate variate : 5448, 5472, 5471,

(Urmează în pag. 239)

Coronograful

La observatorul Freemont Pass, din Colorado, a intrat in funcțiune un nou instrument astronomic, **coronograful.** Instrumentul acesta ajută pe savanți să descopere ce se petrece in soare și să găsească, dacă se poate, legăturile dintre soare și om.

Invelișul exterior sau atmosfera soarelui care se numește **corona,** este poarta prin care trebue să treacă toată energia solară în drumul ei spre Univers, și prin urmare ea poate să fie o parte importantă din mecanismul supapei de siguranță, care păstrează energia solară la un nivel constant. Acesta este unul dintre motivele pentru care studiile ce se fac acum în Colorado cu coronograful sunt atât de importante.

Coronografele lucrează prin producerea unei eclipse artificiale, pentrucă numai atunci când globul strălucitor al soarelui este acoperit incandescența delicată a atmosferei solare poate fi observată și fotografiată. Până la descoperirea acestui instrument, corona nu fusese observată decât cu ocazia eclipselor totale de soare și fotografiile acestea erau extrem de prețuite.

Coronograful din Freemont Pass este utilizat de Observatorul Universității Harvard și el este singurul aparat de acest fel în emisfera apuseană. Observatorul Harvard și Universitatea din Colorado plănuesc construirea unui instrument mai mare, care să funcționeze la un nou observator, situat la o altitudine mai mare. In toată Europa există acum doar trei coronografe în funcțiune.

Coronograful, în ciuda posibilităților sale uimitoare, este un aparat simplu. El este format dintr'un tub subțire, având la un capăt o diafragmă ajustabilă, astfel aranjată încât mărimea deschiderii să poată fi mărită sau micșorată. Exact la spatele ei se află o lentilă asemănătoare cu aceea a unui telescop. La celălalt capăt al tubului se află un disc negru.

Imaginea soarelui, dată de lentilă, cade exact pe disc, și produce astfel eclipsa artificială. Numai lumina care vine din jurul imaginii are posibilitatea să-și continue drumul.

Această lumina trece printr'o a doua lentilă, care o proectează pe placa fotografică, film, sau spectrograf, după dorința astronomului. Rezultatul este o imagine clara a atmosferei solare strălucitoare. La Freemont Pass, care se găsește la altitudinea de 3850 m., coroana solară poate fi observată toată ziua, în orice zi senina.

Primul coronograf a fost fabricat în 1930, de un astronom francez, dr. Bernard Lyot, dela Observatorul Meudon. Instrumentul lui Lyot a încoronat sforțările unui secol de cercetări; problema coronografului a fost atât de anevoioasă încât atunci când Lyot a anunțat pentru prima dată rezultatele sale, astronomii l-au crezut cu greu. Abia opt ani mai târziu, când Lyot a apărut la un congres astronomic internațional, la Stockholm, cu câteva filme ale soarelui și cu fotografii directe ale coronei, făcute cu coronograful, astronomii s'au lăsat convinși.

Importanța coronografului stă în faptul că soarele este isvorul principal de lumină, căldură și alte forme de energie — inclusiv unele necunoscute poate — pentru întreg pământul.

Soarele, care se găsește la o distanță de peste 150.000.000 km, este ceeace astronomii numesc o stea de prima mărime. Corpurile cerești de acest fel își capătă energia transformând hidrogenul în heliu, printr'un ciclu complex de modificări chimice și fizice.

Această transformare a hidrogenului în heliu se face numai la temperatura de aproximativ 20.000.000 grade.

După cele mai exacte calcule, soarele are aproximativ vârsta de 3 bilioane de ani. In acest răstimp el a ars aproximativ zece la sută din hidrogenul său disponibil.

Un mic spor al energiei solare, corespunzând unei străluciri suplimentare de aproximativ odată și jumătate, ar însemna probabil sfârșitul vieții pe pământ. Această sporire ar ridica temperatura cu aproximativ 200 de grade. Există o serie de lucruri asupra soarelui nelămurite încă pentru astronomi. Radiația solară pare să treacă prin cicluri care influențează comunicațiile telefonice și radiofonice, și câte odată influențează chiar și cablurile pentru transmiterea energiei electrice. Există desigur o legătură între soare și vreme, dar modul cum influențează radiațiunile solare schimbarea vremii nu este cunoscut.

In timp ce coronograful era construit, savanții au cules cu ajutorul spectrografului o serie de lucruri noi asupra compoziției chimice a stelelor. Un alt instrument, spectroheliograful, inventat de dr. George Ellery Hale, a făcut cu putință luarea fotografiilor soarelui în lumina unor elemente ca hidrogenul și calciul.

Apoi, la Observatorul Mc Math-Hulbert spectroheliograful a fost combinat cu un aparat cinematografic pentru obtinerea unui film al soarelui, folosind lumina unuia sau altuia dintre elementele sale chimice. Aceste filme arată vâlvătăile hidrogenului, calciului, sau altor elemente, pe o suprafață de câteva milioane de kilometri patrați din peisajul solar.

Nici unul dintre aceste instrumente nu ne dă o idee despre cele ce se întâmplă în stratul exterior al soarelui — partea care transmite pământului lumina și radiațiile. Aceasta este menirea coronografului.

Deși studiile făcute cu coronograful sunt încă recente, ele au și început să procure numeroase și importante informații.

S'a aflat, de exemplu, că atmosfera solară, care are o grosime de câteva mii de kilometri, este aparent mai caldă decât suprafața soarelui cu sute de mii sau chiar cu milioane de grade. Deși astronomii vorbesc despre suprafața soarelui, ei nu înțeleg prin aceasta o suprafață solidă, ci un gaz.

Dar ea este atât de mare încât efectele gravitaționale au provocat comprimarea miezului mai greu central, încât există o linie de despărțire între corpul solar și corona subțire fierbinte. Această linie de hotar se poate vedea printr'o bucată de sticlă fumurie: ea este ceeace se numește deobicei „discul” soarelui, este corpul soarelui.

Pentru ochiul coronografului, corona este o aureolă gazoasă în jurul soarelui. Cu ajutorul unui spectroscop, ea poate fi fotografiată în lumina spectrala verde și roșie a fierului vaporizat, pe care soarele îl cuprinde în cantitate mare: o vâlvătaie roșie cu diametrul cel puțin de două ori mai mare decât al soarelui.

Corona însăși este relativ liniștită, dar în jurul marginei soarelui se desfășoară o activitate foarte intensă. La intervale dese se petrec erupții, aruncând la mii de kilometri material filamentar mai greu, care se mișcă cu viteze ce ating sute de kilometri pe secundă.

Odată ce a fost aruncată în corona, această materie densă poate rămâne minute, ore sau zile, în câmpurile gravitaționale, magnetice sau electrice ale acestor regiuni. Ea se poate îndoi sau face spume dela un cap la celălalt, ca și cum ar urma liniile magnetice de forță, mai curând decât atracția gravitațională.

La sfârșit, ea se întoarce pe soare. Aceste fenomene sunt cunoscute sub numele de „protuberanțe”. Un alt fenomen necunoscut până la apariția coronografului este scos acum la lumină. De jur împrejurul soarelui se văd prelungiri de materie. Uneori ele sunt asvârlite de soare numai pentru câteva secunde, alteori pentru câteva minute și rare-ori pentru ore.

Cauzele care provoacă variația energiei solare — ciclurile petelor solare — de exemplu — sunt încă necunoscute.

Asociată cu această enigmă există și o alta:

Petele solare sunt vârtejuri uriașe de gaze fierbinți care se mișcă pe suprafața soarelui. Ele sunt electrizate și magnetice. Dar dece acelea din emisfera superioară a soarelui sunt magnetizate într'un sens, în timp ce petele din cealaltă emisferă a soarelui sunt electrizate în sens invers? Și pentruce la fiecare unsprezece ani ciclurile își schimbă polaritatea magnetică?

Acestea și alte fenomene asemănătoare din soare interesează pe mulți astronomi, și probabil ca descoperirile în privința lor vor fi de o importanță capitală.

G. EDWARD PENDRAY

RUBRICA CITITORILOR

Această pagină este destinată numai lămuririlor de ordin științific și cu caracter general, impersonal, astfel ca să poată folosi și altor cititori.
Pentru abonmente, schimbări de adrese, corespondența se va trimite direct ziarului „UNIVERSUL", secția ABONAMENTE.
Redacția de asemenea nu poate face serviciul de comisionar, spre a procura sau recomanda mărci și case de biciclete, motoare, lentile, etc. Adresa acestora se găsește în orice carte de telefon, foile galbene pe categorii.
Pentru numere vechi din acest an, cererile se adresează librăriei „Universul", str. Brezoianu 25. București.

RASPUNSURI

433. DIVERSE. *D-rei Tonia Tofanelli, Loco.*— Dacă unui fier de călcat de 110 V îi scurtați rezistența se va arde mai repede chiar dacă-l folosiți la 110 V și cu atât mai mult la 220 V. De încălzit e natural să încălzească, dar se înfierbântă în acest fel prea repede. Poate că ați procedat invers și ați scurtat rezistența unui fier de 220 V și-l folosiți la 110 V. Așa merge. Ghipsul de care vorbiți nu este gnips ci șamotă, o materie refractară.

Pentru școală, adresați-vă direct la adresa anunțată în revistă. Școala nu este a noastră, iar reclama a fost inserată prin administrație.

434 CARȚI. D-lui *Căciulescu D-tru, Giurgiu.* — Pentru Chimie, Longinescu. Pentru Astronomie, Coculescu. De la orice Librărie sau anticărie. Instrumente astronomice, la prețuri... astronomice, dacă se găsesc. Școala pegătitoare de ofițeri de aviație, Mediaș. Cărți de genul acesta nu sunt: sborul se învață sburând. Aparate de Chimie la „Oltenia", str Doamnei 14, București.

435. PEȘTI. D-lui *N. Ștefănescu.*— Dacă nici dvs., nu știți ce fel de boabe erau, noi cu atât mai puțin. Bănuim că erau gogoși de valonee, care provoacă amețeala, dacă nu chiar moartea peștilor. In ce privește viermii de mătase, coroborați experiența cu cele găsite în manuale și trageți concluzia. Vă recomandăm Institutul de stat pentru desvoltarea sericiculturei, Soseaua Regele Mihai 69, București II.

436. MUȘTE. D-lui *N. Dimiu.* — Acele cartonașe sunt îmbibate cu o doză forte de sublimat.

Pentru traducere trebue să aveți autorizația autorului; să aveți aprobarea cenzurei, căreia trebue să-i arătați și originalul, să găsiți editorul, etc.

437. AVIAȚIE. D-lui *Larion Neagoe, Câmpulung.* — Nu vă mai puteți înscrie la T. A. R. deoarece s'a desființat de mult.

438. SAVANȚI. D-lui *Ignatie Voitek, Jupalnic.* Marele fizician italian Marconi a îmbinat emițătorului lui Hertz cu receptorul lui Branly, punând temelia telegrafiei fără fir, care de atunci s'a perfecționat. *Liebig.* 1809-1873) a fost un mare chimist german, întemeetorul chimiei agricole. Extrasul de carne îi poartă numele. *Spencer* (1553-1599) a fost un mare filosof englez.

439. APĂ și PAMANTUL. D-lui *Ignatie Voitek.* Rolul apei? Fără ea nu ar exista viața, fie animală, fie vegetală, apa și cărbunele fiind elementele de bază ale corpurilor organice. In lună nu e viață, fiindcă nu e apă, iar dela firul de iarbă până la om, apa intră cu 40-60% din organism.

Iar Pământul se învârtește fiindcă... toate corpurile cerești se învârtesc, din porunca creatorului mișcării universale.

440. ENERGIE. D-lui *Voitek.* Un corp se zice că are energie, atunci când este în stare să producă o muncă. Ea poate fi cinetică, — o piatră care cade — sau potențială, — un rezervor cu apă, un resort

Munca e rezultatul unei forțe care produce o mișcare sau o deformare, — iar *putere* e cantitatea de muncă ce se face într'o secundă.

Unitatea de măsură pentru muncă este kilogrametrul, — iar a puterii watul, kilowatul și cal-vaporul-75 Kgr. m. pe sec. = 735,750 wați.

440. SCRISOARE D-lui *Stoica, Gariștea.* Pe baza recipisei Nr. 75.365 din 25 Februarie vom reclama la poștă.

441. NUNTIUL APOSTOLIC. D-lui *G. Popescu.* La Arhiepiscopia Catolică, str. G-ral Berthelot Nr. 19, București I, găsiți în cartea de telefon.

442. ABONAMENTE. *Gimnaziului Unic mixt Tg. Lăpușului.* Mulțumindu-vă pentru aprecieri, Moșul v'ar servi cu drag, dar administrația nici unei reviste din lume nu face abonamente cu ramburs.

443. PERPETUM MOBILE. D-lui *Bruno Pascal, Bacău.* Soluția e imposibilă, fiindcă e prea ușoară. Dinamul nu dă energie care o consumă, ca atare nici motorul nu o poate reda în întregime, din cauza frecărilor, rezistențelor în indult, inductor, pe fir, etc. Povestea e veche.

444. INVENȚIE. D-lui *Răzășanu Nicolae,* Loco. Vă va răspunde personal d. ing. Neven. Adresa d-sale este: Zambilelor 15, prin Tei.

445. EDITURA. D-lui *Perenin, Petroșani.* Vedeți răspunsul 442. Comenzile de cărți se fac la librăria Universul, nu la redacția noastră. S'a transmis c. p. a d-vs Editurei de Stat. E o chestie prea de specialitate, de interes pur profesional.

446. CONCURS. D-lui *Emilion Fantini, Ploești.* — Rezultatul este exact. Verificați-vă calculele.

Log. x = log. 60.000 + 30 log. 79—30 log. 80. Căutând în table, vom avea:

Log. x = 4, 77815 + 30 × 1,89763—30 × 1,90309 = 4,77815 + 56,92890 — 57,09270 = 4,61435. De unde x = 41148, 1818...

Cum x reprezintă indivizi, nu poate fi decât întreg, — deci suprimăm zecimalele.

447. NUMERE VECHI. D-lui *Stănciulescu.* — Redacția nu posedă numere vechi.

448. CĂRȚI. D-lui *Simon Poop, Sămlagul Mare.* — Filetarea la strung se poate comanda la librăria Universul, costă 50.000 lei. Pentru motoare la Socec, cărțile d-lor Inginer Pantazi, Ion Andrei, Șeșefschi. Costul nu-l știm.

449. ACETONA. *D-lui I. Rosenberg-Loco.* — Prepararea acetonei, precum și o serie de experiențe foarte atractive, găsiți în volumul „Minuni în eprubetă."

REDACȚIONALE

171. D-lui *I. Binchiceanu, Ilten.* Veți fi sastisfăcut.

172. D-lui *Cricopal* Cu răbdare se fac toate.

173. D-lui *Ionel Ganea, Deva.* Ceeace ați trimes reprezintă o chestie prea de specialitate, de interes pur profesional. Dați-ne lucruri de interes general.

Nr. 15 — 29 APRILIE 1947 — ANUL LXI

In acest număr:

Azi și mâine — Inghețurile târzii — ultima călătorie a lui Moș Delamare — Improvizații de laborator — Construirea unei baterii anodice umede — Noutăți aviatice — Filatelice — Rezultatul concursului matematic — Coronograful — Război contra malariei — Rubrica Cititorilor, etc.

Bon de participare Nr. 15

RĂZBOI CONTRA MALARIEI

Oamenii de ştiinţă britanici fac cercetări asupra cauzelor şi tratamentului malariei

Graţie muncii neobosite a oamenilor de ştiinţă, se poate combate unul din cele mai temute flagele ale omenirii. Ne putem aştepta ca războiul foarte intens împotriva malariei să micşoreze simţitor, într'un viitor apropiat, numărul victimelor răpuse de această boală.

S'au făcut de pe acum progrese remarcabile. Regiunile tropicale cunoscute până acum drept „MORMÂNTUL ALBILOR", nu-şi mai merită acum acest titlu. Un mare număr de soldaţi britanici şi-au făcut serviciul în astfel de regiuni în ultimii 6 ani şi totuş proporţia acelora cari au căzut victime malariei a fost cu mult mai mică decât s'a crezut. In Africa de Vest, Burma, India, Italia, Java, Malaya şi în alte părţi, deşi boala n'a fost complet stârpită, ea a fost mult redusă. In urma acestei experienţe din timpul războiului, se speră că populaţia civilă din aceste regiuni va avea în curând cu mult mai puţin de suferit din cauza malariei.

MOARTEA A CINCI MILIOANE DE OAMENI

Numai cifrele arăta ce ameninţare poate fi această boală. In fiecare an, peste 750 milioane oameni capătă malarie iar pentru vreo cinci milioane din ei boala e mortală. Istoricii susţin că în trecut s'au prăbuşit imperii, în mare parte datorită acestui flagel, şi chiar azi, există oraşe mici în India care au fost cândva oraşe impunătoare — până când malaria le-a decimat populaţia.

Nu e de mirare că lumea medicală şi-a concentrat toată atenţia pentru a remedia această stare de lucruri. Lupta se prezintă sub două aspecte — prevenirea bolii şi atenuarea consecinţelor ei.

In Marea Britanie şi în multe alte părţi ale lumii există laboratoare în care malaria este obiectul unor studii aprofundate. Ministerul britanic al Sănătăţii are un astfel de laborator la Epsom. Medici şi alte persoane au devenit de bună voe „cobai umani" şi s'au infectat pentru a mări cunoştinţele în acest domeniu.

Entomologii şi-au adus şi ei aportul pentru studiul bolii, răspândirea malariei făcându-se prin ţânţarii anofeli feminini. Aceste insecte, muşcând o persoană bolnavă, devin agenţi de răspândire a boalei pentru următoarea persoană pe care o muşcă.

Medicamentele şi insecticidele sunt principalele mijloace prin care s'au obţinut rezultate. Ţânţarul anofel trăeşte în mlaştini, bălţi şi murdărie. D. D. T., insecticidul folosit în timpul războiului, s'a dovedit de mare valoare pentru asanarea ţinuturilor în care trăeşte ţânţarul. Răspândit pe apele stătătoare, în case, colibe şi terenuri, D.D.T. a reuşit să oprească înmulţirea insectelor.

D. D. T.-ul a devenit cel mai puternic aliat în lupta împotriva malariei. A fost răspândit din avioane ca şi din pompele pe care le purtau pe spate soldaţii britanici şi indigenii.

Experienţa din timpul războiului va fi de mare folos în viitorul apropiat, căci legătura care se face între diferitele ţinuturi prin avioane poate aduce şi răspândirea malariei, ţânţarul anofel fiind foarte uşor de transportat.

S'au făcut progrese însemnate şi în domeniul medicamentelor anti-malarice. *Mepacrina,* — un anti-malaric nou — a făcut cu putinţă ca trupele aliate să lupte în regiunile cele mai infectate de malaria, fără să aibe pierderi.

Mepacrina singură nu previne însă complet infecţia. Alte precauţii, ca de exemplu întrebuinţarea plaselor contra ţânţarilor, mai sunt încă necesare, dar ea s'a dovedit într'o anumită măsură superioară chininei.

O DESCOPERIRE BRITANICA

Un alt medicament, care întrece mepacrina a fost descoperită de curând de oamenii de ştiinţă britanici. La Şcoala de medicină tropicală din Liverpool, s'au făcut experienţe cu o substanţă intitulată **paludrina**. Ea nu are unul din cele mai serioase defecte ale mepacrinei — nu colorează pielea în galben, este utilă în tratarea crizelor de malarie ca şi în prevenirea infecţiilor, este uşor de fabricat şi ar trebui să fie mai ieftină decât orice alt medicament întrebuinţat în combaterea şi vindecarea febrei. Ca aspect seamănă cu o tabletă de zaharină.

Marea Britanie nu păstrează secretul acestor cercetări. Datele în legătură cu fabricarea şi întrebuinţarea acestui medicament revoluţionar contra malariei sunt aduse la cunoştinţa întregei lumi. Se va pune în funcţiune o nouă industrie pentru fabricarea paludrinei la Grangemouth, Scoţia.

Victoria asupra malariei va fi de o importanţă covârşitoare. Ea deschide orizonturi noui pentru dezvoltarea anumitor regiuni. Există multe regiuni care nu pot fi încă exploatate, căci malaria face ca aceste ţinuturi să fie nelocuibile. Când malaria va fi însfârşit înfrântă, aceste ţinuturi neproductive vor deveni înfloritoare. S'a dovedit că nu există nici un motiv pentru care tropicele să nu fie cândva tot atât de sănătoase şi de salubre ca şi Anglia.

ARTHUR TURNER

CONCURSUL MATEMATIC

(urmare din pag. 236)

5304, 3476, 3264 metri, timpul variind şi el. Nu s'au înhămat la roabă 29 participanţi, iar 19 au greşit.

Au excelat în expunere d-ra **Ştefania Abramovici, Tudor Vassu, Mc. A. Nicus,** care s'a servit chiar de derivate, **Caravias, Diaconu Gh., Em. Fantini,** care a însoţit rezolvarea cu interesante grafice, **Al. Moroianu, I. Cocoş, Radu Marinescu.**

PROBLEMA V-a. Cea mai uşoară din toate, la care numai 7 nu au luat parte, găsindu-se totuşi 8 care au reuşit să greşească, aflând că se pot trage 88 drepte, 48, 56, chiar numai 4!

Au excelat grafic şi matematic d-ra **Ştefania Abramovici,** d-nii **Tudor Vassu, Diniţoiu, Cezar Georgescu, I. Milcu, I. Borcău, I. Cocoş, Caravias.**

PREMIAŢII

Cele cinci premii parţiale au fost atribuite astfel:

La problema I-a d-lui **C-tin Zimbacinschi** din Timişoara.

La problema II-a d-lui **Al. Moroianu,** Otopeni.

La problema III-a d-lui **N. P. Caravias** din Turnu Severin.

La problema IV-a d-lui **Emilio Fantini** din Ploeşti.

La problema V-a d-lui **Cezar Georgescu** din Bucureşti.

Premiul general, după cum cred că aţi ghicit, redacţia a găsit să-l acorde celor doi fruntaşi cu punctaj maxim: d-ra **Ştefania Abramovici** din Bucureşti, cu 106 puncte şi d-lui **Tudor Vassu** din Braşov cu 100 puncte.

★

Având în vedere munca depusă şi faptul că numai expediţia răspunsurilor atingea aproape valoarea premiilor iniţiale, ele au fost dublate, deşi ştim că nu banii au atras pe participanţi, ci dragostea pentru ştiinţă:

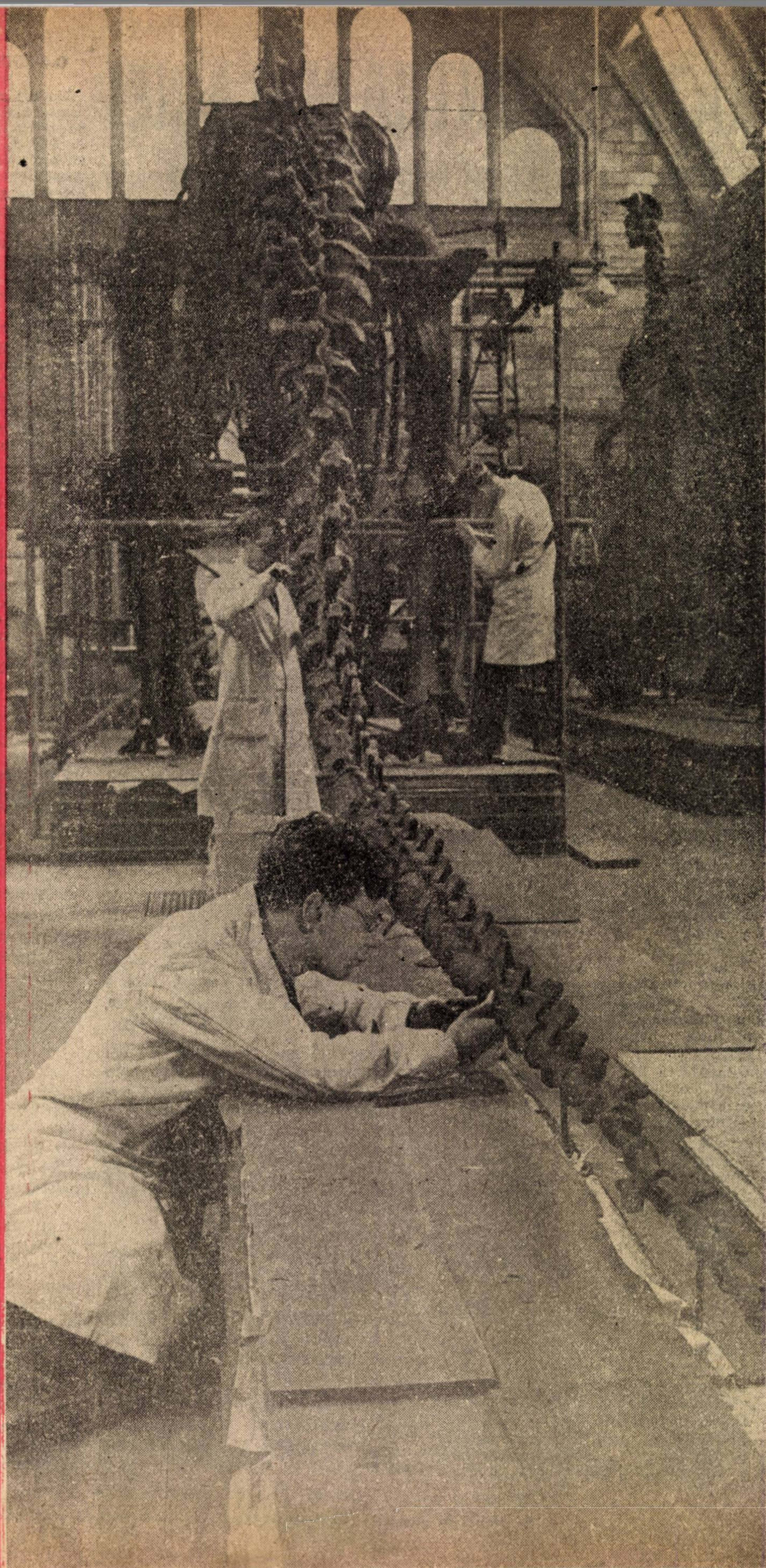
D-ra Ştefania Abramovici 20.000 lei, d. T. Vassu şi ceilalţi cinci premiaţi parţiali câte 10.000 lei fiecare.

Următorilor menţionaţi cu punctaj peste 90 li se va acorda o amintire simbolică: Radu Marinescu, St. Bârzu, V. Ciocoiu, Ar. Corciovici, I. Milcu, M. Mihailov, Crist, Popescu, iar I. Borcău, pentru eleganţă.

Premiaţii şi menţionaţii sunt rugaţi a ne arăta ultima adresă, spre a evita înapoierea premiilor. Se pot prezenta şi personal sau prin delegaţie, Lunea şi Vinerea între orele 18 şi 19.

Tipografia Ziarului „UNIVERSUL", Str. Brezoianu 23—25, Bucureşti I

Taxa plătită în numerar, conform aprobării Dir. G-le P. T. T. Nr. 24.464/939



Dinosaurul

e gata!

Scheletul unui dinosaur, care a trăit pe planeta noastră acum câteva zeci de milioane de ani, suferă ultimele retușiri înainte de a fi prezentat publicului în British Museum, din Londra.

Coada uriașă a reptilei se întinde pe o lungime de 7 metri.

Nr. 16 — Anul LXI — 13 Mai 1947

Ziarul ȘTIINȚELOR și al Călătoriilor

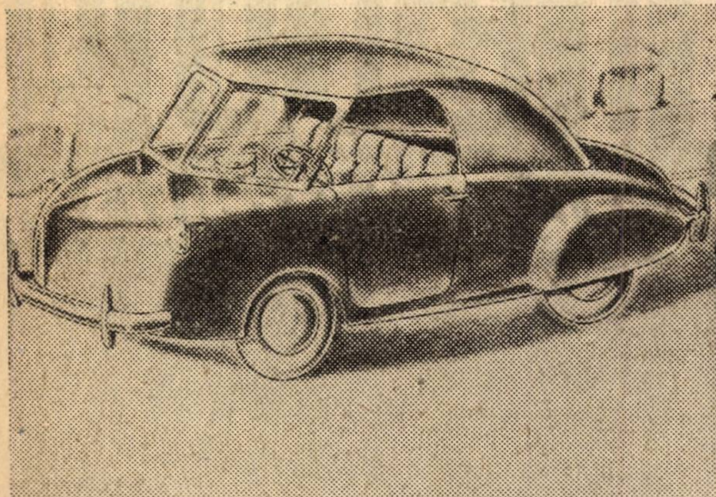


10.000 Lei

MASA DE COMANDĂ a centrului de televiziune din Moscova. Emisiunea imaginilor și a sunetelor este controlată dela acest panou

ULTIMELE NOUTAȚI DIN LABORATOARE ȘI UZINE

Un automobil popular



Alături de limuzinele impunătoare, uzinele americane au început construcția în serie a unor mașini mici, ușoare și foarte eftine, cum este mașina din clișeu

O nouă metodă pentru fabricarea acidului sulfuric

Acidul sulfuric, care poate fi considerat drept piatra de temelie a industriei chimice, se va fabrica cu randament mare și foarte economic printr'un procedeu pus la punct de curând de doi chimiști canadieni. Prin acest procedeu, cantitatea inițială de bioxid de sulf umed este uscată bine trecând-o prin acid sulfuric concentrat înainte de a fi transformată în trioxidul de sulf, necesar transformării finale în acid sulfuric. Apa absorbită de acid în turnurile de uscare este îndepărtată prin contactul cu gazele calde și uscate care se elimină în faza finală a procedeului.

Un secret al războiului: pâinea comestibilă

Doctorul George B. Kistiakowsky, profesor de chimie la Universitatea Harvard și președintele comisiei explozivilor din ministerul american de război, a desvăluit de curând secretul unuia dintre cei mai interesanți explozivi ai războiului.

In timp ce conduceam un laborator de explozivi — a declarat profesorul — ni s'a cerut să preparăm un exploziv care să poate fi trimis prietenilor noștri din China, în cantități cât de mari. Rezultatul încercărilor noastre a fost un exploziv amestecat cu făină, care putea fi preparat și copt ca pâinea și care avea gustul pâinii. El făcea totuși explozie sub forma de făină, aluat sau pâine, pentru oricine știa cum să-i provoace detonația.

Acest exploziv a fost trimis chinezilor din teritoriul ocupat de japonezi — dar japonezi nu i-au descoperit niciodată secretul. Mai mult: mulți soldați japonezi au mâncat de multe ori pâinea explozivă, fără să sufere nimic. In schimb, guerilla chineză folosea pâinea aceasta în locul dinamitei, pentru aruncarea în aer a podurilor.

Revoluție pe tărâmul căldărilor cu aburi

Căldările de aburi industriale, întrebuințate pretutindeni de la locomotive până la marile centrale termo-electrice, nu se deosebesc în esență de un ceainic: în toate apa este cuprinsă într'un vas prin care lichidul este încălzit de flacăre.

Zilele trecute, un profesor al Universității din Texas, dr. K. A. Kobe, a prezentat specialiștilor o căldare de un tip cu totul nou, care a și căpătat aplicații industriale. Această inovație suprimă suprafața metalică dintre lichid și flacăre.

Un gaz combustibil și aer, sub presiune, sunt amestecate și pompate într'o cameră de combustie sub suprafața apei sau altui lichid. Arderea produce bășici prin lichid, bășici care transmit direct lichidului căldura lor.

Profesorul Kobe a lucrat timp de cinci ani la acest procedeu — care a fost utilizat în timpul războiului de două uzine pentru fabricarea magneziului. El socotește procedeul său drept ideal pentru regiunile care au din belșug gaze naturale.

Utilizările pașnice ale unui material de război

Napalm, un amestec solid de săpunuri de aluminiu obținut din acizi grași, acizi naftenici și acid oleic, a fost folosit în timpul războiului pentru îngroșarea benzinei din gelatina bombelor incendiare și a aruncătoarelor de flăcări ale armatei americane. Acum, napalm a căpătat utilizări de pace: el este un admirabil săpun lichid, cu calități desinfectante.

Ravagiile unui meteorit uriaș

Profesorul Boris Levin, care a luat parte la cercetările făcute în locul unde a căzut meteoritul enorm în Extremul Orient, în cursul lunii Februarie a. c. s'a înapoiat dela Vladivostok la Moscova.

In interviewul acordat corespondentului Agenției TASS, profesorul Levin a comunicat:

Grupul de savanți prezidat de academicianul Fessenkov, care a executat cercetările în Extremul Orient, a reușit să stabilească locul exact unde a căzut meteoritul, loc ce este situat la 12 km. de cea mai apropiată localitate. Valul de aer provocat de căderea meteoritului a fost înregistrat de stațiunile seismologice dela Vladivostok, adică la o distanță de peste 500 km. Sgomotele exploziei au fost auzite la peste o sută de kilometri.

Pe un teritoriu de circa 250 metri pătrați, au fost descoperite 32 gropi cu un diametru de până la 25 metri. In apropierea marilor gropi, la o distanță de 40—50 metri, pădurea a fost grav avariată. Analiza spărturilor din meteorit a confirmat că el se compune în principal din minereuri de fier, conținând mari cantități de nichel și alte metale. Se continuă strângerea bucăților de meteorit. Studierea meteoritului la locul de cădere va dura mai multe luni.

Helicopterele cuceresc cerul



Acest nou model de helicopter are două motoare laterale, cu elici de susținere. Primele rezultate sunt foarte interesante.

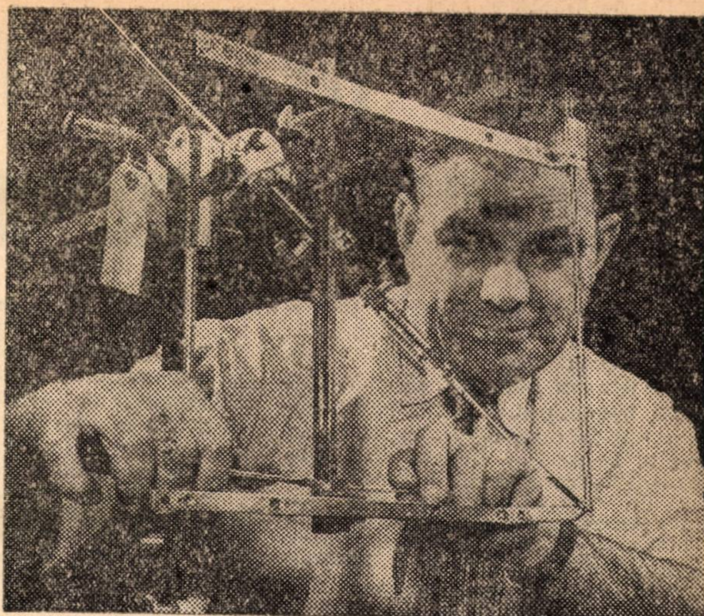
Propr.: Soc. Anon. „Universul" str. Brezoianu, 23-25 * Inscrisă sub Nr. 165 la Trib. Ilfov.
Redacor responsabil:
C'Amiral A. NEGULESCU (Moș Delamare)

Ziarul Științelor și al Călătoriilor

REDACȚIA ȘI ADMINISTRAȚIA
Str. Brezoianu Nr. 23-25
București I, Telefon: 3.30.10

FANTEZII MEDICALE

Şi dv. credeţi că mâncarea neregulată face rău? Citiţi atunci mai jos



O realitate medicală: acest aparat da oţel descoperă locul gloanţelor sau altor materiale străine din corpul unui rănit

Multe idei greşite asupra sănătăţii au rămas atât de lungă vreme în circulaţie încât le considerăm adevăruri medicale. Şi totuşi, multe din ele nu sunt decât nişte fantezii, care nu mai pot fi crezute.

Ca medic, am avut adeseori prilejul să le aud, dar mi-a trebuit destul de mult curaj pentru a încerca să arăt celor ce le spuneau că nu era vorba de cât de simple falsuri.

Astfel, se spune de multă vreme că luarea mesei la ore neregulate este o cauză obişnuită a turburărilor stomacale. Şi dumneavoastră aţi crezut asta, nu-i aşa? Totuşi, gândiţi-vă la următoarele: mesele neregulate sunt obişnuite la popoarele sălbatice, care duc o viaţă foarte neorânduită şi cu toate acestea nu suferă prea mult de boli de stomac, mai puţine în tot cazul decât în lumea civilizată. In realitate, nervozitatea sau viaţa dusă mereu sub tensiune, poate aduce în acelaşi timp şi turburări de stomac şi neregularitate în ce priveşte ora meselor; de aci, purcede confuzia între cauză şi efect.

— „Mărturisesc că aci m'ai dat gata!" îmi spune cititorul. „Dar ce zici dumneata de credinţa obişnuită că pâinea de secară e mai sănătoasă decât cea albă?..."

Iată o altă fantezie. S'a dovedit, în laboratoarele medicale, că măcinarea grăunţelor de secară înlătură tot atâtea săruri minerale şi vitamine câte înlătură şi măcinarea făinii albe.

O credinţă foarte mult răspândită printre tinerele mame spune însă că picioarele strâmbe s'ar datori faptului că micii copilaşi sunt lăsaţi să umble când sunt prea mici. Şi aceasta este pe de-antregul greşit. Picioarele strâmbe se datoresc în realitate lipsei din hrană a alimentelor necesare pentru creşterea oaselor. Se poate întâmpla ca uneori picioarele unui copil să se deformeze, în leagăn, dar normal oasele în dezvoltare nu se lasă să fie întrebuinţate pentru mers decât atunci când le-a venit vremea!

„O oră de somn înainte de miezul nopţii face mult mai bine decât o oră după miezul nopţii", îmi destăinuia odată, confidenţial, frizerul. De fapt, valoarea somnului poate fi influenţată de regularitatea obiceiurilor şi de linişte, dar nu are nici o legătură cu ora.

Intr'o zi, trecând prin bucătărie, am văzut o cutie de conserve deschisă. „Trebue să o întrebuinţăm astăzi, altfel se strică", mi-a spus gospodina. „Pentru ce se strică?" am întrebat eu. „Alimentele ţinute în cutia de conserve după ce s'a deschis, se strică fiindcă se ating de tablă".

Au trebuit câteva clare explicaţii „microscopice", pentru a convinge persoana respectivă că stricarea alimentelor se produce datorită creşterii unor microbi, iar nu contactului cu cutia de conserve.

... Aceasta încă nu e nimic. Dar într'o zi l-am găsit pe Ionel, nepotul meu, spărgând între dinţi nişte alune.

— Ce faci?

— Sparg alune, nu vezi?

— Iţi strici dinţii cu alunele astea şi pe urmă te duci la dentist!

— Ba nu. L-am auzit pe tata cum spunea că dacă mănânci lucruri tari, se întăreşte smalţul dinţilor!

Am evitat atunci să-l contrazic, dar se ştie că smalţul dinţilor se formează înainte ca dintele să erupă. Calitatea sa este înrâurită de sănătatea generală şi nutriţia din timpul perioadei formative, şi nu prin întrebuinţarea ce i-o dăm după erupţie. Deci, după ce dintele a ieşit, nimic de făcut!

Adineaori, treceam prin dreptul unei staţii de deparazitare cu „D.D.T.". Un prieten al meu se dichisea cu frenezie, introducând tubul cu D.D.T. în toate oficiile vestimentare cu putinţă.

— Ce faci? l-am întrebat. Ai păduchi?

— Nu, Doamne fereşte!

— Dar atunci?

Şi amicul meu mi-a explicat că îşi dă cu D.D.T. pentru ca să nu vină păduchii şi să-i dea tifos. In realitate, D.D.T.-ul nu respinge păduchii; ei au suficient timp să muşte şi să dea tifos, dat fiind că moartea nu se produce mai devreme de 45 de minute! Avem cel mult satisfacţia că păduchele vinovat a murit şi încă de paralizie!

Dar vom mai avea prilejul să vorbim despre câteva fantezii populare medicale...

Dr. S. I. RINGĂ

DE TOATE

Cele mai vestite saline din lume sunt cele dela Wieliczka, din Polonia, în sarea cărora s'au săpat galerii, săli mărețe şi chiar o prea frumoasă capelă dedicată Sfântului Anton.

Prin unele părţi ale Persiei, lacrămile se bucură de reputaţia de a fi înzestrate cu o deosebită putere de vindecare (lucru ce corespunde în parte adevărului) şi la ocaziuni triste, cum sunt înmormântările, întreaga asistenţă este prevăzută cu mici bureţi, cu ajutorul cărora se colectează lichidul lacrimal, ce este păstrat apoi în vase speciale, pentru cazurile de nevoe.

Dintre toate metalele, litiul este acela care posedă cea mai simplă formă a atomului, care este format din trei electroni.

Acul albinei lucrătoare, această harnică şi războinică unitate a societăţii albinelor, este prevăzut cu cârlige ce fac ca el după înţepătură, să rămână înţepenit în pielea victimelor, din care insecta nu şi-l mai poate scoate decât cu sacrificiul vieţii. La origină însă, atunci când albinele îşi făceau stupul prin scorburi de copaci, ele nu aveau de luptat de cât cu alte insecte (aşa cum fac astăzi bondarii) din a căror chirasă sfărâmicioasă de chitină îşi puteau scoate cu uşurinţă — după întrebuinţare — acul ce forma, în asemenea condiţiuni, o armă oportună şi plină de eficacitate.

Inflorirea cireşilor prilejueşte o adevărată sărbătoare în Japonia, unde se cunosc nu mai puţin de 136 de varietăţi ale acestui pom.

GEORGE WESTINGHOUSE

100 ani dela naşterea inventatorului frânei de cale ferată

Prea puţin cunoscută, biografia lui **GEORGE WESTINGHOUSE** este un admirabil exemplu de muncă şi energie creatoare

Printre marii ingineri ai timpurilor noastre, oameni care prin activitatea lor au avut o influenţă directă asupra tehnicei de astăzi, se numără şi **George Westinghouse.** Sfera sa de activitate se întindea dela San Francisco până la Petrograd. Numai cu câteva luni mai vârstnic decât Edison, el s'a stins din viaţă în anul 1914, prea timpuriu pentru puterea sa de creaţie.

Strămoşii lui se trăgeau din Westfalia. Străbunicul lui George Westinghouse a emigrat în America încă dela vârsta de 15 ani şi s'a stabilit în statul Vermont, în apropiere de oraşul Boston. Bunicul inginerului Westinghouse avea 12 copii, dintre cari al cincilea, George, a avut zece copii. Al optulea din aceşti copii era George Westinghouse. In anul 1856 tatăl lui George se mută în Schenectady, unde închgheabează o mică fabrică pentru maşini agricole, construind şi maşini cu aburi de dimensiuni mici; tânărul George petrecu aci ani fericiţi şi plini de activitate, lucrând încă dela vârsta de 10 ani, pentru a se familiariza cu toate fazele muncii, câştigând cunoştinţe extrem de valoroase pentru meseria sa de mai târziu. Aceasta a fost de fapt şcoala sa tehnică.

Curând vine în contact şi cu studiul căilor ferate, căruia îşi dedică o mare parte din munca sa de mai târziu. In 1865, după războiul civil, construeşte un dispozitiv pentru ridicarea şi repunerea pe şine a vagoanelor de cale ferată deraiate. O catastrofă de cale ferată din care a scăpat l-a preocupat extrem de mult din punct de vedere tehnic. Asemenea catastrofe s'ar fi putut evita numai cu o frână bună, care nu exista însă pe atunci. Iuteala mersului poate fi comparată cu focul. Ea este binefăcătoare când omul o poate stăpâni şi ocroti. Cine doreşte să călătorească repede, trebuie să aibe şi putinţa de a frâna după dorinţă. Perfecţiunea căilor ferate depindea în largă măsură de frână şi natural că o frână bună constituia cea mai importantă condiţie de siguranţă a mişcării.

Pe-atunci, în America se foloseau la vagoanele de marfă şi de persoane frânele de mână. Se frâna în faţă, la locomotivă, şi apoi frânarul alerga pe acoperişurile vagoanelor până la ultimul vagon, pentru a acţiona şi acolo tot frâna de mână. Catastrofele au rămas astfel şi mai departe la ordinea zilei. Aci a văzut Westinghouse un mare câmp de activitate pentru el. La început a construit un dispozitiv de frânare constând dintr'un cilindru cu aburi, cu piston lung dispus dedesubtul vagonului şi care acţiona asupra frânei prin intermediul unei bare de tracţiune. Mai târziu, foloseşte lanţuri de frânare, pentru a reveni la cilindrul cu aburi, pe care-l montează acum sub fiecare vagon, în speranţa de a rezolva astfel problema. Aburii se condensau însă prea repede în conductă şi în cilindrul lung. In felul acesta nu a putut obţine un rezultat satisfăcător.

Din întâmplare, răsfoind o revistă, află de succesul întrebuinţării aerului comprimat la construirea tunelului Mont-Cenis. De aici înainte, a fost convins că aerul comprimat este cel mai potrivit pentru frâna de căi ferate. Chiar în anul 1867 obţine primul brevet pentru o frână cu aer comprimat şi construeşte personal prima frână cu aer comprimat. Aceasta a reuşit şi a avut succes, ceeace a determinat Societatea pensilvaniană de căi ferate să permită lui Westinghouse să construiască pe cheltuiala ei un tren experimental cu zece vagoane.

Această primă frână cu aer comprimat a fost compusă din compresorul şi cazanul cu aer comprimat cu o suprapresiune de 4—5 atmosfere, o conductă de presiune cu cuplaj de tuburi flexibile, dispusă în lungul şi dedesuptul trenului şi dintr'un cilindru de frânare sub fiecare vagon. Ea funcţiona însă prea încet şi dacă trenul se rupea nu putea acţiona. In această direcţiune Westinghouse a făcut permanent îmbunătăţiri foarte importante. In anul 1872 a prezentat căilor ferate prima sa frână automată. Perfecţionări noui au creat frâna sa rapidă care domină şi astăzi în căile ferate. Spre a accentua însemnătatea acestei invenţiuni, trebue să arătăm că în anul 1869, când Westinghouse a început lucrările sale, trenurile de marfă erau compuse din 30 vagoane. In anul 1886 ele aveau 50 vagoane şi azi trenurile de marfă din America au 150 de vagoane. Făcând o comparaţie între anul 1869 când trenurile de marfă aveau o viteză de 24 km. pe oră şi astăzi când ele merg cu 80 km. pe oră, oricine poate constata singur ce însemnătate are acest progres în economia exploatărilor de cale ferată. Căile ferate de astăzi nu pot fi imaginate fără această frână cu aer comprimat cu acţiune rapidă. După cum am spus, Westinghouse nu este iniţiatorul frânei de cale ferată. In timpul când el a început a se ocupa de frâne, existau 600 brevete de frâne pentru căi ferate. El singur a luat peste 100 brevete.

Westinghouse a fost în acelaş timp — în toate creaţiunile sale inginereşti — şi fabricantul care a apreciat la maximum fabricarea planificată bine chibzuită. El a ştiut că succesul frânei sale depinde de fabricarea în serie exactă a pieselor izolate. Tocmai pe acest tărâm a recunoscut importanţa extraordinară a standardizării.

Westinghouse a întrebuinţat aerul comprimat şi pentru semnalizatoare şi alte scopuri. Cu toată importanţa acestui domeniu de lucru, Westinghouse nu era satisfăcut. Curând, a fost şi el atras de posibilităţile curentului electric. In anul 1886 a fondat o fabrică spre a se ocupa cu chestiuni din domeniul luminatului electric, îndeosebi cu fabricarea becurilor electrice, dar mai ales a fost pionierul curentului alternativ de înaltă tensiune în America. Aici s'a încrucişat cu Edison şi colaboratorii săi, cari nu voiau să ştie de înalta tensiune, socotind-o mortală, ba chiar au cerut prohibiţia acestor curenţi electrici.

Westinghouse a cumpărat brevetele de curent alternativ ale inginerilor englezi Gaulard şi Gibbs, pentru America. Transformatorul lor a permis transformarea tensiunii fără nicio maşină şi deci a dat posibilitatea de a transmite la mari distanţe curentul alternativ de înaltă tensiune. Westinghouse a invitat la Pittsburg pe marele inventator şi inginer Niculae Tesla (de origină croată). El l-a sprijinit cu bani pentru desvoltarea motorului său de curent alternativ. In anul 1887, cumpără toate brevetele lui Tesla şi acum drumul era deschis. Construirea uzinelor electrice mari şi moderne începea. Pentru uzinele hidroelectrice ale Niagarei construieşte primele zece generatoare bifazice mari, cari au stârnit un interes deosebit în lumea tehnică.

Extrem de agitată a fost lupta de concurenţă în jurul iluminării expoziţiei mondiale dela Chicago, din anul 1893. El a montat zece maşini de curent alternativ de câte zece mii cai, o putere surprinzător de mare pentru timpurile de atunci. Concurenţa nu a crezut posibilă obţinerea unei comenzi de către Westinghouse, având în vedere că s'a bizuit pe monopolul brevetelor lui Edison. Greutăţile pe cari a trebuit să le învingă, au fost mari, deoarece nu s'a putut folosi de becurile incandescente ale lui Edison. El a fost nevoit să creeze becuri cari nu s'au atins de brevetele lui Edison şi a întrebuinţat un bec al cărui fir luminător devenea incandescent la 105 volţi, într'un balon de sticlă umplut cu nitrogen.

Creaţia era necesitatea şi bucuria sa în viaţă. Omul creator este din fire optimist şi de-aceea de câte ori colaboratorii săi cei mai buni nu găseau soluţia unei probleme, Westinghouse nu se dădea bătut.

La 12 Martie 1914, marele inginer şi industriaş se stingea din viaţă, la vârsta de 68 de ani.

Cititorule, când te sui în tren, nu uita că geniul marelui inventator Westinghouse veghează asupra vieţii tale. Dacă priveşti noaptea — dealungul liniei ferate — staţiunile, oraşele, satele luminate electric, consacră o clipă memoriei vizionarului îndrăsneţ Westinghouse, care în ciuda opuneri categorice a lui Edison, n'a cedat nici o clipă şi a realizat minunea transmiterii curentului electric la distanţe de kilometri.

MIHAIL E. ZOLTAN (Praga)



Ultima călătorie a lui Moş Delamare

II

PRIN U. R. S. S.

Iată-ne la drum pe urmele marinarilor noştri. Marea Neagră ne aşteaptă şi ne primeşte cu bună voinţă. O luăm înspre Nord-Est, spre ţărmurile vecinei noastre U. R. S. S.

Trecem mai întâi prin faţa celui mai mare port, *Odessa*, denumită şi „Palmyra Sudului". Pe lângă traficul maritim, Odessa este şi un important centru industrial, precum şi o minunată staţiune balneară. Cu binoclurile admirăm vestita scară ce duce spre port.

Lungind cât mai aproape coasta, ocolim minunata şi istorica peninsulă *Crimeea* — *Krim* — cu o bogată vegetaţie mediteraniană, care încadrează minunat albele castele, palate şi sanatorii presărate de lungul ţărmurilor. Trecem pe lângă dătătoarele de sănătate limanuri dela *Eupatoria* şi *Saki*, pe lângă istoricul port militar *Sebastopol*, pe lângă pitoreasca *Yalta*, încântătoarea *Livadia*, foste reşedinţe imperiale, azi locaşuri de odihnă pentru muncitorii manuali şi intelectuali şi pe lângă *Feodosia*, ca prin strâmtoarea *Kerci* să pătrundem în marea *Azov*, până la *Mariopol* şi *Rostov*, pe unde se scurg cărbunii şi lemnăriile ce vin dela Nord.

Revenind în Marea Neagră ne îndreptăm spre Sud, trecând prin faţa porturile *Novorosisk*, *Tuapse*, *Gagry*, *Poti* şi oprindu-ne pentru o scurtă vizită în ultimul port sovietic din Marea Neagră, la *Batum*, spre a ne desmorţi picioarele şi a face cunoştinţă cu viaţa de pe aceste meleaguri.

Primul lucru care ne izbeşte ochii este strălucirea turlelor măreţei catedrale, în bătaia primelor raze de soare ce se strecoară printre crestele munţilor ce înconjoară oraşul şi portul. Acum aceasta nu mai impresionează dar în 1925 când am poposit pentru prima dată în acest port, clopotniţele au avut darul să sfâşie pânza misterului ce învăluia adevărul asupra realităţilor şi realizărilor din republica vecină.

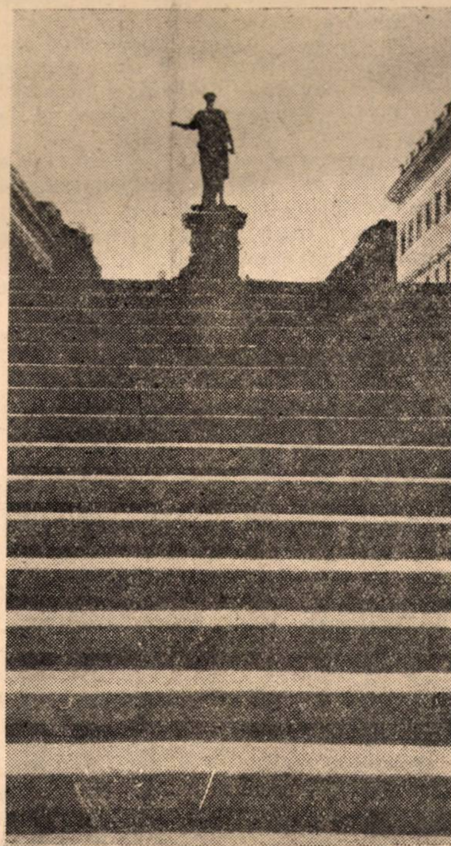
Se spunea printre altele că bisericile au fost dărâmate ori transformate în cinematografe, — iar noi o găsirăm în picioare, cu sfânta cruce simbolul jertfei şi iubirii între oameni, în vârful turlelor acoperite cu aramă!

Dacă nimerim într'o Duminică, abia vom putea răzbate în interiorul ei din cauza marelui număr de credincioşi, veniţi să se roage aşa cum au pomenit din moşi strămoşi şi cum îi îndeamnă inima. Intrebând pe unul din comisarii poporului care îndrăgise vaporul meu după ce i-am arătat ce se spunea la noi despre soarta sfintelor locaşuri şi a clerului, el mi-a răspuns:

— „Dacă dărâmăm biserica sau îi dăm altă folosire, s'ar fi făcut o revoluţie mai mare decât cea făcută de noi. Credinţa, religia este ceva de ordin sufletesc nu social, intelectual. Noi însă am lăsat cultul în grija credincioşilor statul ne mai având nici un amestec, pe temeiul libertăţii gândului şi a sentimentelor. Crede cineva? E liber. Nu crede? De asemenea e liber. Nu cerem nici la şcoală nici în viaţă vre-un certificat în legătură cu credinţa".

IN PORTUL BATUM

După ce împliniräm toate formalităţile portuare, — căpitănie, vamă agenţie etc. — să scoborâm pe cheu şi să vizităm oraşul. Am putea spune mai bine grădina tropicală în care e clădit: păduri încărcate cu mandarine portocale, lămâi, bambus, plantaţii de ceai, câmpii cu trandafiri, magnolii. Vizităm modernele instalaţiuni pentru distilarea păcurei ce vine pe conducte tocmai dela *Baku*, de pe malul apusean al mării Caspice ca apoi rafinat în benzină, petrol, white-spirit, etc. să fie îmbarcat în vapoare-tank şi dus acolo unde este lipsă de asemenea produse.



ODESA: *Splendida scară ce duce în port*

Un autobuz ne duce în inima oraşului modernizat şi asanat bogat în clădiri frumoase aşezăminte culturale, fabrici, în special de industrializarea peştilor şi a delfinilor, cu piele bună de tăbăcit carne bună de mâncat şi grăsime cu nenumărate folosiri. In apele noastre delfinii sunt groaza pescarilor, prin stricăciunile ce le fac fără ca nimeni să se atingă de ei!

Dacă stăm câteva zile şi observăm cu atenţie viaţa de acolo, vedem că se munceşte din zor, iar speculanţii, afaceriştii au dispărut. Cine nu munceşte nu are dreptul la hrană, locuinţă, îmbrăcăminte; iar dacă nu se găseşte de lucru într'un loc, este trimis aiurea, unde este lipsă de braţe. Nu există şomaj nici greve. In orele libere se petrece cu toată inima.

Un localnic ne spune: „La noi predomină un singur element, un singur principiu superior — MUNCA — *munca* lucrătorului din uzine, *munca* plugarului dela sate, *munca* tehnicianului şi intelectualului". MUNCA, acest principiu de căpetenie în viaţă şi *organizarea*, disciplina, constitue substanţa dinamică cu rezultat marile realizări şi victoria finală alături de aliaţi.

Principiul constituţiei din U.R.S.S. bazat pe două formule lapidare: „*fiecare după capacitatea sa*" şi „*fiecăruia după munca sa*" l-am văzut aplicat în rafinăria ce ne pompa petrol. Călare pe un tub, un lucrător învârtea de manivela valvulei de încărcare spre stânga, atunci când i se striga „deschide" sau spre dreapta când i se striga „închide": aceasta era „capacitatea" sa, atât era în stare să facă. — iar inginerul director al rafinăriei venea la şantier cu maşina, îmbrăcat elegant şi era plătit proporţional cu răspunderea ce avea.

Intelectualilor „inteligheniţiei" cum se spune acolo, li se dă toată atenţiunea. Insuşi generalisimul Stalin într'o cuvântare a declarat: „Intelectualii noştri nu rămân nici ei mai prejos de muncitorime şi ţărănime în opera de ajutorare a frontului. Ei ajută pe

Urmează în pag. 250

INTRE AMATORI

In timpul vacanței, activitatea amatorilor noștri de știință nu a stagnat: dimpotrivă, profitând de faptul că nu aveau nevoe să-și petreacă timpul cu alte lucruri, amatorii au accentuat și mai mult pasiunea lor.

Astfel, printre altele, la sfârșitul vacanței, adică la 20 Aprilie, a avut loc la ora 4 d. a. congresul general științific al A. S. R. („Amatorii de știință din România"), la sediul său din str. Sf. Voevozi 26, București. La această ședință științifică au luat parte numeroși amatori de știință, în majoritate chimiști amatori, precum și d. contra-amiral Negulescu, invitat în mod special și subsemnatul.

A prezidat d. Emanoil Grigorescu, cunoscut tuturor amatorilor de știință din țară prin interesantele articole apărute în revista noastră la această rubrică.

Ședința a început printr'o expunere a d-lui Claudiu Vodă, urmată apoi de o foarte captivantă conferință științifică a d-rei Lucreția Predescu, în legătură cu formarea rocelor și mineralelor.

Insfârșit, o anchetă asupra felului cum ar trebui să se prezinte pagina chimiștilor amatori a urmat, cu concluzii cât se poate de interesante. Unanimitatea celor prezenți au cerut 3 pagini de chimie, și în cadrul acestor anumite aranjamente de care, neapărat, vom ține seama. In sfârșit, a urmat expunerea d-lui Em. Grigorescu, asupra antibioticelor.

Remarcăm, în acelaș timp, apariția noului buletin A. S. R. nr. 11, cu un cuprins deosebit de interesant de chimie teoretică și practică.

Amintim, cu acest prilej, că orice amator chimist se poate înscrie în această asociație, contra unei foarte modeste contribuții lunare. Informații, la A. S. R., la adresa dată mai sus.

Alte știri pentru chimiștii amatori: se anunță înființarea laboratorului de chimie și fizică NERA, președinte S. Griniver, Loco, nu dă adresa.

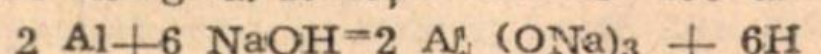
Insfârșit, se anunță apariția unei broșuri de chimie (semnată de... subsemnatul): „Chimia între amatori" care se expediază de Intelect, Căsuța Poștală 2. Printre altele, găsiți în această broșură: prepararea DDT-ului, prepararea laptelui artificial, arhitectură moleculară, etc.

O ALTA PREPARARE A AMONIACULUI

D-ra *Lucreția Predescu* (membră în A. S. R.) ne trimite următoarea interesantă expunere:

Amoniacul se mai poate obține și prin alte metode, decât acele obișnuite, adică din sărurile de amoniu cu o bază. O astfel de metodă de preparare este: plecând dela azotatul de sodiu sau potasiu. Se procedează în felul următor: Se pune într'o eprubetă o soluție de azotat de potasiu. In lipsa acestuia se poate folosi și azotatul de sodiu. Peste soluția din eprubetă se adaogă de două ori atâta soluție de hidrat de sodiu și un amestec de praf de zinc și de fier. Peste câtva timp se simte mirosul de amoniac. Acesta a luat naștere prin reducerea azotatului de către hidrogenul în stare născândă.

Se poate folosi în locul zincului și fierului, un praf de aluminiu; de data aceasta desvoltarea de amoniac e mult mai energică. Reacția care are loc este:



$$2\ Al + 6\ NaOH = 2\ Al\ (ONa)_3 + 6H$$

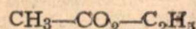
Hidrogenul în stare născândă readuce azotatul și pune în libertate amoniacul, care se cunoaște după miros sau punând deasupra eprubetei o hârtie roșie de turnesol, ea se va face albastră în prezența amoniacului.

PREPARAREA ESENȚEI „DIANA"

D-l *Mircea Capătă*, din *Făgăraș*, ne dă o rețetă minunată:

„Pe lângă o mulțime de experiențe instructive și distractive într'un laborator de amator se pot realiza și substanțe întrebuințate în gospodărie.

Așa spre exemplu se poate prepara esența de „Diana" mult întrebuințată pentru fricțiuni care chimic vorbind nu este decât un ester pe nume acetat de etil cu formula:



$$CH_3{-}CO_2{-}C_2H_5$$

Prepararea acestui ester este foarte simplă:

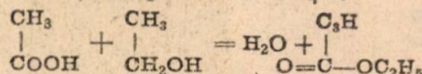
Se încălzesc într'un balon până începe să fiarbă 60 gr. acid acetic glacial, 46 gr. alcool etilic de 90% și 10 cmc. de acid sulfuric concentrat — cu rol de deshidratant.

In momentul când amestecul începe să fiarbă se întrerupe încălzirea și se aruncă în balon carbonat de calciu („marmoră albă pisată") până nu se mai produce efervescență.

Se filtrează suflatul de calciu produs prin neutralizarea acidului sulfuric.

Lichidul bine mirositor filtrat este chiar esența de „Diana".

Reacția se prezintă cam așa:



$$\begin{matrix} CH_3 \\ | \\ COOH \end{matrix} + \begin{matrix} CH_3 \\ | \\ CH_2OH \end{matrix} = H_2O + \begin{matrix} C_3H \\ | \\ O{=}C{-}OC_2H_5 \end{matrix}$$

Pentru a întrebuința la fricțiuni această esență amestecați-o cu cinci părți alcool etilic și cinci părți apă.

ALCOOL PUR (ABSOLUT)

D-l *Soviani Radu*, din București, descrie o metodă simplă pentru amatori:

„Punem într'un vas 250 gr. alcool de 95°. Luăm var nestins (oxid de calciu) și punem în el până observăm că nu se mai transformă în hidrat. Filtrăm lichidul și punem în el sulfat de cupru calcinat până la completa pierdere a apei. Dacă sulfatul de cupru pus în alcool nu se mai face albastru în seamnă că alcoolul a pierdut toată apa. Dacă se va face albastru mai punem sulfat de cupru până nu se mai face albastru. Este bine dacă dorim să-l distilăm. Am obținut astfel alcool pur sau cum i se mai spune în laborator „absolut".

CREMA DE GHETE IN LABORATOR

D-l *Tomescu Pavel*, student din Brașov, ne trimite o rețetă care vă va fi, desigur, foarte utilă:

Crema de ghete, care astăzi e atât de scumpă și nici nu se găsește în comerț, poate fi preparată de oricine în felul următor:

Se ia un vas de cupru de preferință în care se pune ceară de albine, ceară vegetală „Karnauba" (sau chiar și parafină).

Se face o soluție de hidroxid de sodiu (Na OH), care se pune peste acest amestec în vas.

Se amestecă bine și se adaugă atâta soluție de hidroxid de sodiu, până când acest amestec se transformă într'o pastă. Vasul cu acest amestec se pune deasupra unei lămpi de spirt și se încălzește la cca. 100°.

Se ia apoi și se lasă să se răcească, până când partea solidă se alege de apă, pe care o îndepărtăm.

Peste pasta rămasă punem esență de terebentină ($C_{10}\ H_{16}$) spre a o dizolva.

Punem atâta esență de terebentină, până obținem o pastă de consistența dorită.

Această pastă se poate colora în negru, cu negru de fum sau cu fuxină pentru a obține o cremă de culoare roșie vișinie.

Pasta astfel obținută se lasă timp de 2 zile pentru a se închega și apoi se pune în cutii pentru a putea fi întrebuințată.

IN NUMARUL VIITOR

va apare un nou articol.

Amintim cu acest prilej că, începând de astăzi, nu se mai primesc răspunsuri la concursul pascal.

In curând, rezultatele!

Leonid Petrescu



187. D-lui Coman Constantin. *1) Vor apare, dar ceva mai târziu. 2) Cereți informații la A. S. R. 3) Acidul formic se obține prin descompunerea formiaților sintetici cu acidul sufuric, la temperatura de 80 grade. 4) Clorura de cobalt se obține dizolvând protoxidul sau carbonatul de cobalt, în acid clorhidric. Soluția e roșie, iar din ea se depun cristale de clorură de cobalt.*

191. D-lui Weiss Andrei, Caransebeșul Nou. *1) Metoda e cunoscută, e vorba de descompunerea apei oxigenate într'un mediu acid. 2) Acidul cloric se obține vărsând picătură cu picătură acid sulfuric într'o soluție de clorat de bariu, până se formează un precipitat. Filtrăm, și concentrăm soluția prin evaporare. 3) Vom da, mai târziu, din nou, prepararea silicului 4) S'a primit cecul.*

OCHIUL ELECTRIC

Din nenumăratele aplicaţii ale acestui preţios instrument, articolul nostru trece în revistă câteva dintre cele mai interesante

Acum câţiva ani, una dintre cele mai mari gări din New-York, Pensylvania Station, şi-a instalat uşi care se deschideau automat când se apropia cineva.

Călătorii erau uimiţi de această inovaţie.

Pentru technicieni nu era greu de înţeles că puterea care deschidea uşile era ochiul electric, o piesă asemănătoare unei lămpi de radio, acţionată de un fascicol de lumină. Dar viitorul ascundea multe alte posibilităţi uriaşe pentru ochiul electric. Inhămat la alte mecanisme, el era destinat să vadă, să audă, să miroasă şi să numere mai repede şi mai bine decât omul.

Heinrich Hertz a descoperit principiul celulei fotoelectrice în anul 1887 şi primele celule foto-electrice au fost construite foarte curând după acela. Totuşi, prima sa aplicaţie practică a întârziat până în 1924, când d-rul Herbert E. Ives şi colaboratorii săi l-au utilizat pentru transmiterea fotografiilor prin fir telefonic.

Celula fotoelectrică se bazează pe principiul că lumina care cade pe un metal îl face să elibereze un fascicol de electroni — adică un curent electric foarte slab. Lumina strică echilibrul electric al atomilor metalului, astfel că unii dintre electronii negativi sunt aruncaţi de pe orbitele lor. Dacă polul pozitiv este despărţit de electronii negativi printr'un strat de aer, electronii sar peste acest strat de aer şi pun în libertate un fascicol mic de energie. O celulă fotoelectrică este un tub mic de sticlă, căptuşit în parte cu potasiu, metal foarte sensibil la lumină, cu un electrod pozitiv în mijloc. Două sârme leagă electrodul şi stratul de potasiu de o baterie. Dacă pe celulă cade un fascicol de lumină, potasiul pune în libertate electroni, şi atunci un curent electric trece peste stratul de aer spre electrodul din mijlocul celulei, închizând circuitul. Dacă lumina este întreruptă, se întrerupe şi curentul. Majoritatea aplicaţiilor celulei fotoelectrice depind de întreruperea fascicolului de lumină. Astfel, mecanismul care deschidea uşile gării funcţiona atunci când un fascicol orizontal de lumină din faţa uşii era întrerupt de corpul persoanei care se apropia.

Alte aparate pentru controlul traficului întrebuinţează celula fotoelectrică în acelaş mod.

De exemplu, ea a fost instalată în ascensoare şi macarale pentru a asigura oprirea exactă la rampă.

Fixat la o maşină de înregistrare, ochiul electric numără persoanele sau maşinile. Celula fotoelectrică instalată pe o şosea va număra automobilele şi va înregistra viteza lor. Sunt suficiente două fascicole care se încrucişează peste şosea.

Viteza se află din timpul care se scurge între interceptarea primului fascicol şi a celui de-al doilea.

Ochiul electric este atât de sensibil încât răspunde la cel mai slab fascicol de lumină. Pentru acest motiv este folosit în şcoli, fabrici, birouri şi străzi pentru controlul automat al luminatului artificial. Un profesor poate fi atât de ocupat încât să nu observe că cerul s'a întunecat şi copiii se apleacă din ce în ce mai mult asupra cărţilor.

Dar ochiul electric aprinde automat lumina la momentul indicat şi o întrerupe când nu mai este nevoie.

Ochiul electric a fost folosit deasemeni la supravegherea bolnavilor mintali. Un fascicol de lumină este întrerupt dacă bolnavul părăseşte patul şi un clopot de alarmă sună în camera îngrijitoarei sau a unui membru din familie. In cursul războiului regiunile interzise erau înconjurate de un fascicol de lumină infra-roşie care atunci când era întrerupt, dădea alarma şi chiar fotografia automat pe intrus.

In industrie, utilizările ochiului electric sunt şi mai importante. In uzinele de orice fel celula fotoelectrică controlează produsele, împiedică risipa şi economiseşte munca. In uzinele metalurgice, ochiul măsoară lungimea şi taie plăcile automat. Când o maşină automată este blocată de material, ochiul opreşte maşina şi împiedică pagubele şi pierderea de timp. Instalat pe o maşină de presat, ochiul apără pe lucrător. Dacă mâna lui astupă micul fascicol de lumină, pistonul rămâne suspendat, până când mâna se retrage.

In aparatele de control, ochiul electric descoperă cele mai fine crăpături, defecte prea mici spre a fi văzute de cea mai ageră vedere.

Nici un om şi nici-o maşină nu pot acţiona atât de repede ca ochiul electric, şi această calitate i-a adus numeroase întrebuinţări noi. De exemplu, dacă o pânză lată de 100 cm. se desfăşoară repede între doi cilindri, uneori o margine se întoarce peste cealaltă. Dacă acest accident nu este corectat imediat materialul se strică. O celulă foto-electrică instalată de fiecare margine a cilindrilor, cu un isvor de lumină alături, supraveghează materialul pe măsură ce se desfăşoară.

Celula foto-electrică poate deosebi culorile, la fel de bine ca şi lumina de umbră.

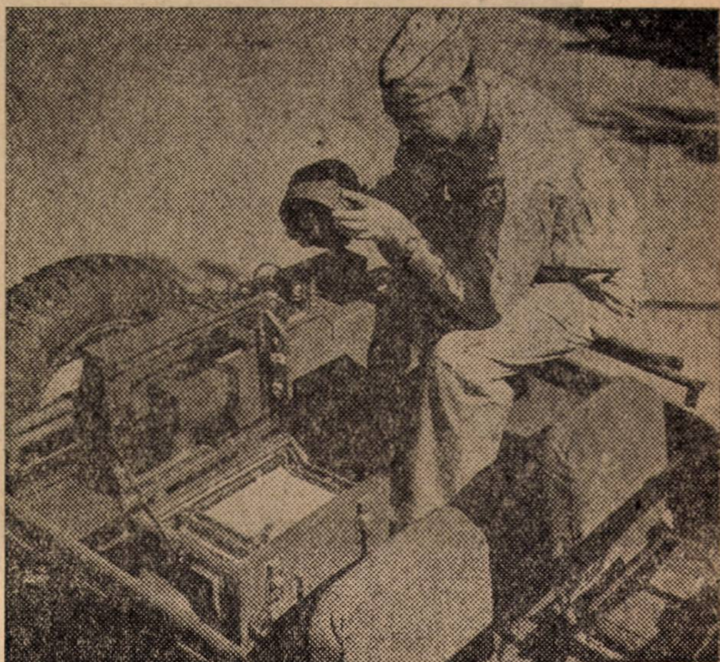
Ochiul omenesc poate deosebi numai 10.000 de nuanţe, dar analizatorul electric deosebeşte 2.000.000 de nuanţe diferite. Prin această proprietate ea este un preţios ajutor pentru fabricanţii de vopsele şi cerneluri. Celula fotoelectrică poate inspecta isvoarele de apă, descoperind impurităţile. Deasemeni a fost pus la punct un aparat pentru aprecierea cantităţii de hemoglobină (celule roşii) din sânge analizând culoarea luminii care trece prin lobul urechii.

Aparatele fotoelectrice din industrie măsoară densitatea fumului din coşurile fabricilor, reglând automat cantitatea de combustibil a căldării.

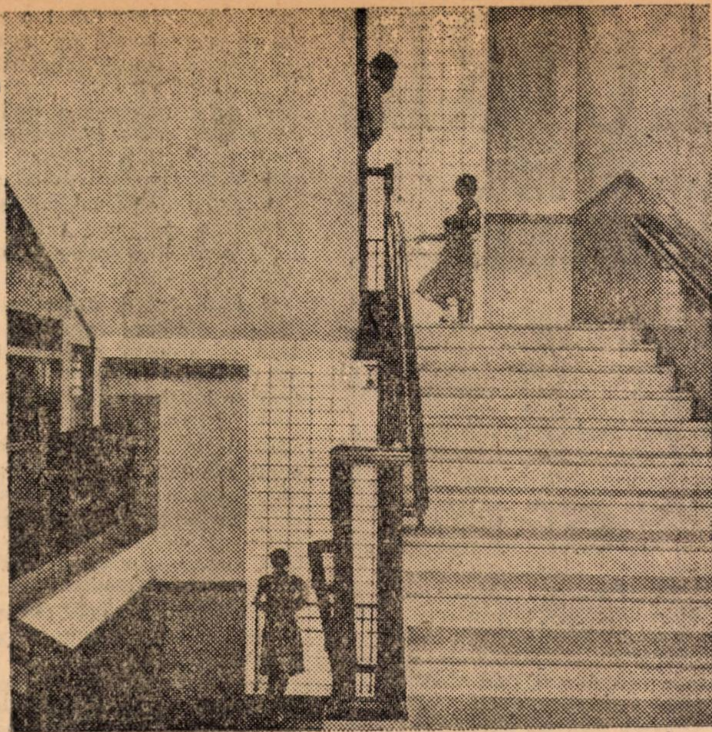
In aparatul numit „nasul mecanic" celula foto-electrică determină dacă aerul dintr'o fabrică este bun de respirat. Acest „nas mecanic" reacţionează la o parte vapori de mercur din 200.000.000 părţi de aer.

Introdusă într'o epocă în care instrumentele pentru economisirea muncii s'au înmulţit repede, celula fotoelectrică este astăzi unul dintre cele mai folositoare aparate.

JANET SHEPS



In timp ce un vechicul înaintează pe şosea, acest aparat „odograful" trasează harta regiunii străbătute. Odograful este utilizat acum de armata americană

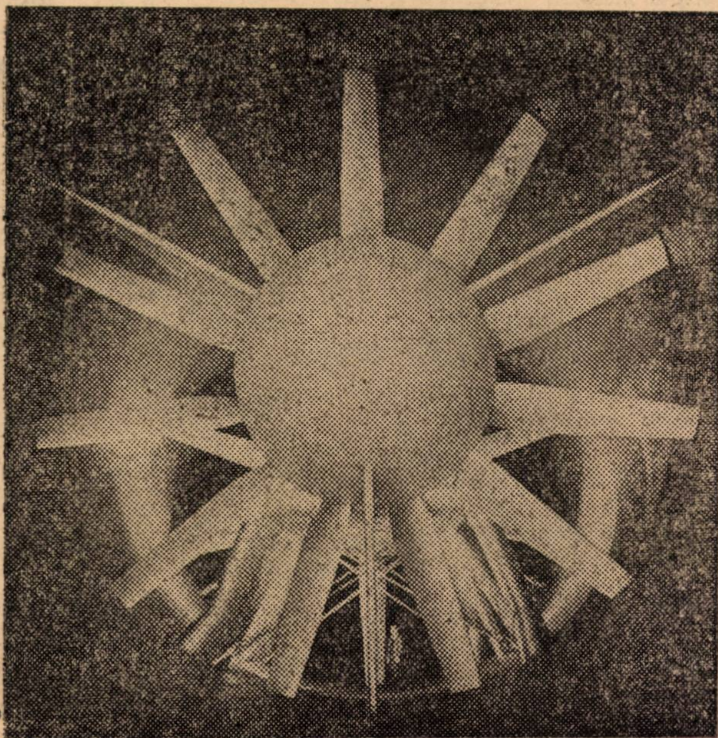


E o plăcere să locuești o casă de sticlă?

Nu ar răspunde cei care doresc să-și petreacă viața particulară la adăpost de privirile indiscrete. Răspunsul este însă afirmativ din partea celor care și-au construit case cu pereții de sticlă translucidă, prin care lumina pătrunde din belșug, ca în fotografia pe care o reproducem.

ACEST VENTILATOR URIAȘ...

...silește aerul să treacă prin tunelul aerodinamic al laboratorului de cercetări de la Moffett Field (California) cu viteza de 960 km. pe oră — aproape viteza unui glonte. Omul care poate fi văzut jos, între două aripi ale ventilatorului, vă dă o idee de dimensiunile instalației. Deși acest tunel aerodinamic nu este cel mai mare cunoscut, viteza vântului obținut este cea mai mare realizată până acum.



Agricultura științifi
și producția de gr

Bunăstarea agricultorilor depinde de obținerea un
ducții agricole cât mai mari. In această producție c
mai mult cea de grâu, grâul fiind principala pla
cultură la noi. Din păcate, producția noastră de g
unitatea de suprafață este cât se poate de scăzută. F
celelalte țări europene. România se situează printr
mele.

Astfel, Olanda a produs în perioada 1929—34 2890
Germania a produs în perioada 1929—34 2160 k
Cehoslovacia a produs în perioada 1929—34 1750 k
Franța a produs în perioada 1929 — 34 1540 k
Ungaria a produs în perioada 1929 — 34 1340 k
Bulgaria a produs în perioada 1929 — 34 1150 k
Iugoslavia a produs în perioada 1929 —34 1110 k
România a produs în perioada 1929 — 34 960 kg./ha.

Atunci, ne punem în mod legitim întrebarea de
faima României de dinainte de războiu de a fi a
țară exportatoare de grâu după Rusia, Argentina
și Statele Unite? Adevărul e că am exportat tot
grâu, fiindcă am avut suprafețe mari ocupate cu
cereală și nu fiindcă am produs mult la unitatea
prafață, pentrucă populația noastră rurală s'a subali
și a consumat în loc de pâine de grâu, foarte multă mă
După războiul mondial, în perioada anilor 1921—25
juns în locul al zecelea între țările exportatoare, de
ducția de dinainte și de după războiul mondial a
celași, așa cum cifrele de mai jos o arată.

Media producției anilor 1862—1876 a fost de c
kg/ha; Media producției anilor 1886—1908 a fost
1060 kg/ha; Media producției anilor 1925—1938 a
cca. 941 kg/ha; Media producției anilor 1941—1944
de cca. 900 kg/ha.

Deci producția a fost, înainte ca și după războ
ximativ aceiași. Printre cauzele care au făcut în
exportul nostru să scadă au fost creșterea populați
cum și mai buna ei alimentare.

Cauzele care ne fac să fim în această privință în
țărilor europene stau în faptul că suntem departe
face o agricultură științifică. Cu ce se deosebește
tura noastră de azi, care imploră ploi la vreme, căl
timpul oportun, etc. față de cea a strămoșilor care
rau și încercau să potolească mânia zeilor, ca să o
producție bună?

Cuvintele adresate, în o petiție înaintată Inalte
turcești, de către boerii țării, în 1806 și care spunea
se află în mare lipsă și sărăcie din cauza nerodir
pilor", se potrivesc de minune și azi. Și azi agri
noastră e roaba solului pe care nu-l cunoaște, ca s
trebuințeze cu folos, a ploilor, a secetei, a bolilor
gamice, etc.

Știința agricolă a învins solul, a învins în parte
a înlăturat o parte din boalele și insectele care atac
turile, dar agricultura noastră este departe de a se
din binefacerile ei.

Ca să reușim să facem față consumului popula
sporește an de an, ca să mai putem și exporta,
nevoiți să mărim mereu suprafața ocupată de grâu
trimentul celorlalte culturi. Față de 1862, în anul 19
prafața ocupată de grâu s'a mărit cu 130%, în detri
pășunilor, a fânețelor și mai ales al pădurilor. Dar
are o limită. Nu putem sacrifica toate pădurile ca
cem față consumului populației sporite.

POP L

De toate

— Ne am obișnuit a spune că ghioceii sunt v
primăverii, deși alunul înflorește mai înainte ca gh
Fapt este că ghiocelul are flori frumoase care a
tenția, pe când florile alunului sunt niște mâțișori
pierd între ramurile încă neînverzite.

— Vioreaua are una dintre cele mai curioase m
de a transporta semințele ei. Știți cum? Sămânța
coperită pe jumătate cu o parte cărnoasă, foarte căut
furnici. Acestea trăgând partea cărnoasă pierd s
pe drum, care rămâne să încolțească în primăva
toare.

„MODA"

în lumea științifică

In lumea științifică ca și în lumea de toate zilele, există o „modă". O modă pe care o urmăresc și o respectă cei mai mulți chiar fără să-și dea seama. In lumea de toate zilele moda de a te îmbrăca, moda de a te purta in societate. In lumea științifică, însă, moda e lansată de un mare savant, de un mare descoperitor.

In secretele naturii care încă ne înconjoară, ca un zid, mii de ciocănele bat zilnic în laboratoare, în uzine și câmpuri de experiență. Aceste ciocănele reprezintă tot atâtea minți care se muncesc și se frământă pentru a fura în favoarea omenirii cel puțin cioburi din secretele naturii

Când unul din aceste ciocănele a reușit să rupă [illegible] mică, să facă o spărtură cât de mică în zidul înconjurător al naturii, sute și mii de alte ciocănele se reped în acea direcție ca să lărgească spărtura și astfel să fure cât mai mult pentru omenire. Aceasta este ce se numește „modă" în lumea științifică.

Un savant a reușit să descopere ceva important, toți oamenii de știință își îndreaptă privirile într'acolo. Toți caută să ia în studiu problema respectivă, să exploateze tot ce se poate exploata de pe urma acestei descoperiri, chiar și în domenii cu totul diferite.

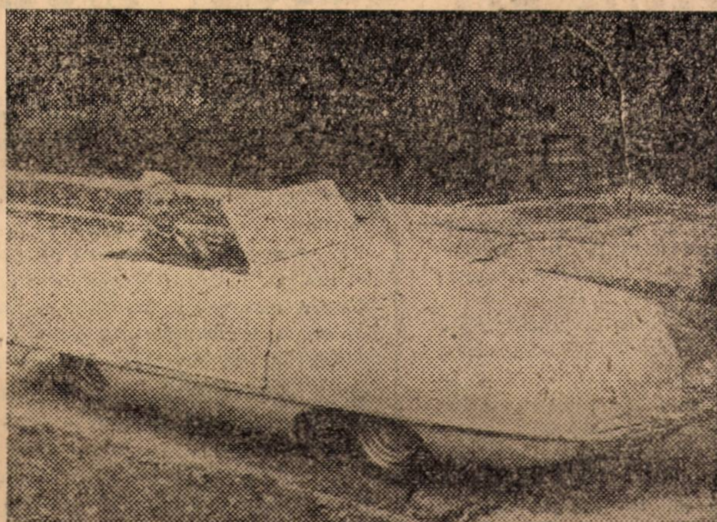
Astfel, când Pasteur a descoperit că microbii sunt generatorii boalelor, toată lumea științifică l-a privit pentru moment cu ezitare și apoi au început să-l urmeze. Toți au început să studieze microbii, aceste mici vietăți, să-i caute chiar și acolo unde nu era cazul. Toată lumea științifică era cuprinsă de febra descoperirii microbilor tuturor boalelor și de găsirea mijloacelor de combatere a lor. S'a creat în felul acesta o școală. In cazul acesta școala lui Pasteur, care cuprindea pe toți savanții care l-au urmat în căutarea și descoperirea microbilor. Incetul cu încetul, ca și în moda de toate zilele, oamenii științei încep să se plictisească de aceiași problemă. S'a exploatat tot ce se putea exploata. Și ca o mină din care s'a epuizat tot minereul și ideia sau ideile sunt părăsite. Pe ecranul lumii științifice a apărut poate altă descoperire, lumea își îndreaptă privirile într'acolo. Apare o altă școală și cu ea o altă modă.

Azi trăim moda energiei atomice și-a penicilinei. In zeci de laboratoare se caută să se exploateze succesele inițiale câștigate. In agricultură trăim azi moda combaterii eroziunii solului. Fenomenul acesta al erozunii își face de cap din vremuri îndepărtate. Omenirea l-a privit însă nepăsătoare. A fost deajuns ca în America să se fi lucrat cu folos în acest domeniu pentru ca azi în toate țările lumii să se agite combaterea eroziunii solului și să se cheltuască bani cu studiul fenomenului și combaterea lui.

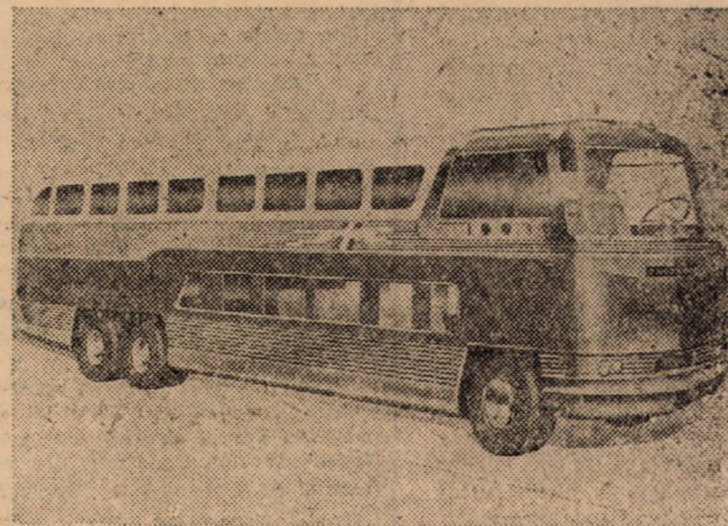
In lumea științifică ca și în lumea de toate zilele există o „modă" în apele căreia alunecă și se scaldă pe nesimțite și unii și alții.

P. L.

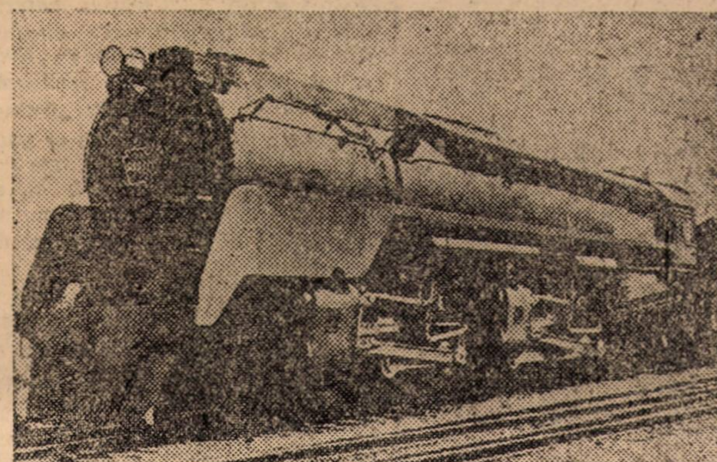
Din lumea transporturilor



Acest automobil american, mic și ușor, construit în cea mai mare parte din aluminiu, duraluminiu și magneziu, cântărește doar 500 kilograme. Cu toate acestea, mașina este capabilă să transporte 3 pasageri, cu un consum de 5 litri la suta de kilometri Motorul are doi cilindri și un sistem de injecție a carburantului care suprimă carburatorul.



Liniile de autobuse care străbat Statele Unite de la un capăt la altul se socotesc capabile să țină piept concurenței căilor ferate și aviației — dar pentru aceasta adoptă inovații revoluționare, cum este autobuzul din clișeu, acționat de un motor Diesel și transportând 51 pasageri.



Această uriașă locomotivă, contsruită pentru „Pennsylvania Railroad Company" poate trage un tren de 125 vagoane de marfă cu 80 km. pe oră. ***Mașina aceasta desvoltă mai multă*** *forță decât orice altă locomotivă construită până acum.*

CINCI MILIOANE DE VOLUME DIN TOATĂ LUMEA

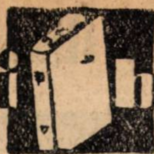
Pentru cine obține un bilet de intrare în sala de lectură a lui British Museum, cea mai mare bibliotecă din lume, cinci milioane de volume, pe rafturi a căror lungime este de cincizeci și cinci mile, îi stau la dispoziție. Biletele de intrare sunt gratuite și se obțin relativ ușor.

Sala de lectură este rotundă, cu o cupolă mare, nenumărate scaune și fotolii, birouri și lămpi. Cărțile se eliberează la mese în centrul rotondei. Rotonda este decorată cu broșuri de informație care constitue ele însăși o bibliotecă întreagă. Eliberarea cărților este în aparență ușoară, însă cine cunoaște culisele acestei biblioteci știe că există un sistem întreg de elevatoare, cordoane rulante, etc., care aduc cărțile din rafturi la îndemâna cititorilor.

S'ar putea crede că tot ce s'a publicat vreodată se află la British Museum; se știe că legea dreptului de autor obligă pe fiecare scriitor să trimită un exemplar din operele sale la British Museum și aproape toți autorii din alte țări aspiră la mândria de a avea lucrarea lor printre cărțile acestei unice instituții. Realitatea este totuși alta. In primul rând multe din volumele trimise nu se pun în rafturi ci se vând ca maculatură — biblioteca nu vrea să aibe decât ceace este mai bun și mai valoros. In al doilea rând, lacunele existente se datorează și numeroasele bombe cari au căzut pe și în jurul muzeului. Multe cărți au fost pierdute în felul acesta, dar valorile mari au fost păstrate intacte, deoarece ele au fost duse de la începutul războiului în ascunzișuri sigure.

Printre aceste rarități cari au fost puse la adăpostul bombelor germane se găsește minunata colecție de manuscrise a lui British Museum.

Această colecție de manuscrise cuprinde o inscripție egipteană a regelui Amon Hator III, scrisă în jurul 1400 a. C., multe papirusuri grecești și latinești, un papirus al lui Aristotel „Despre constituția Atenei", prima carte scrisă pentru Sorbona din Paris având data de 1470, Cartea Regilor Saxoni — scrisă numai cu litere de aur — etc



Chimia între amatori

Colaboratorul nostru, d. Leonid Petrescu, a tipărit în editura „Intelect" o interesantă broșură cu titlul de mai sus. Afară de numeroase noutăți din industrie și laboratoare, noua lucrare a colaboratorului nostru cuprinde câteva capitole care vor interesa desigur pe toți chimiștii amatori: O fabrică de anilină. — Fabricarea săpunului. — Prepararea D. D. T.-ului. — Gravura sticlei cu gelatină. — Scamatorii chimice, etc.

„Chimia între amatori" se găsește la librăria „Universul". Un exemplar 36.000 lei.

„Știință și Tehnica"

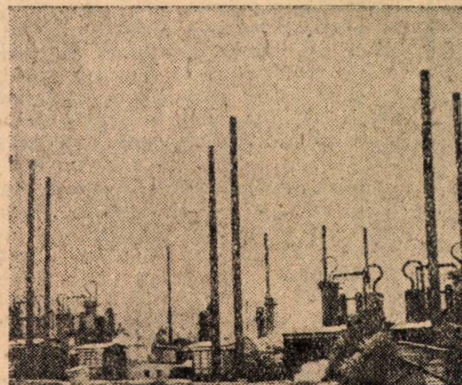
Din sutele de reviste și cărți științifice și tehnice care apar în fiecare lună, pe tot globul, colecția „Știință și Tehnică", al cărei prim număr îl avem înaintea noastră, culege informațiile cele mai prețioase și le oferă cititorului român. Ideea de a edita și în țara noastră un asemenea „digest" este cât se poate de fericită și ne place să credem că noua colecție se va bucura de sprijinul tuturor adevăraților intelectuali.

Primul număr din „Știință și Tehnică" *se deschide printr'un documentat articol al d-lui prof. univ. Eugen Angelescu, despre „Un nou Institut de Cercetări în România". Urmează numeroase articole cu noutăți din cele mai variate domenii de activitate ale științei și tehnicei: geografie, chimie, biologie, astronomie, aviație, fizică, medicină, etc Titlurile câtorva articole sunt deajuns ca să arate varietatea materialului: „Industrializarea aerului"; „Din ce în ce mai repede!" „Bomba atomică și energia nucleară"; „Arcticul și Antracticul"; „Universul, model 1947", — și lista ar putea fi prelungită cu rubrica în care sunt prezentate ultimele brevete de invenție acordate românilor și cu numeroasele informații mărunte dar interesante.*

Recomandăm colecția „Știință și Tehnică" *tuturor cititorilor noștri care vor să fie informați asupra celor mai variate aspecte ale epocii interesante în care trăim. Citite și colecționate număr cu număr, volumele acestei colecții vor constitui un admirabil ghid al timpului nostru.*

Ultima călătorie a lui Moș Delamare

(Urmare din pag. 245)

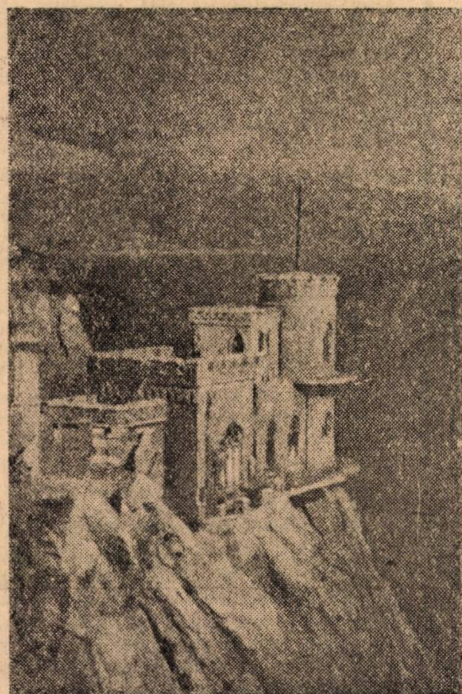


Rafinărie de petrol la Batum

muncitori și pe agricultori de a ridica nivelul industriei și agriculturii, făcând să progreseze știința și cultura sovietică. Intelectualii noștri merg cu îndrăzneală spre a ușura munca și a spori producția, plugarii aprovizionează pe muncitori și intelectuali cu alimente, iar industria cu materii prime.

Părăsim Batumul cu satisfacția de a fi văzut ce înseamnează *munca organizată*, dirijată, ce înseamnează *armonia:* diferența de clase a fost înlocuită cu unitatea muncii: toți plugarii, meseriașii, intelectualii sunt *muncitori* pe diferite ogoare, spre binele Patriei, fiecare e un element al colectivității.

Ne îndreptăm acum spre alte meleaguri vecine din marea Neagră: spre Bulgaria



Pe coasta Crimeii